

**OTÍLIA BEATRIZ MACIEL**

**A VALIDAÇÃO DO USO DE FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NAS  
ÚLCERAS POR PRESSÃO DE ESTÁGIO I NA REGIÃO DE CALCÂNEOS.**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação em Enfermagem, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Prática Profissional em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marineli J. Meier

**CURITIBA  
2010**

Maciel, Otilia Beatriz

A validação do uso de filme transparente de poliuretano nas úlceras por pressão de estágio I na região de calcâneos. /Otilia Beatriz Maciel – Curitiba, 2010. 97 f.: il.

Orientadora: Marineli Joaquim Meier

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Setor Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

**OTILIA BEATRIZ MACIEL**

### **A VALIDAÇÃO DO USO DE FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NAS ÚLCERAS POR PRESSÃO DE ESTÁGIO I NA REGIÃO DE CALCÂNEOS.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Enfermagem, Área de concentração Prática Profissional de Enfermagem, do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora: \_\_\_\_\_  
Profª Drª Marineli Joaquim Meier  
Presidente da banca: Universidade Federal do Paraná – UFPR

\_\_\_\_\_  
Profª Drª Cibeles Grothe  
Membro Titular: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

\_\_\_\_\_  
Profª Drª Mitzy Tannia Reichembach Danski  
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR

Curitiba, 14 de Dezembro de 2010

## *Agradecimentos*

*Senhor meu Deus, ao chegar o fim dessa jornada, minha obrigação é ajoelhar-me diante de Ti e agradecer por ter trilhado meu caminho e colocado pessoas especiais em minha vida para que esta trajetória se tornasse mais leve... senti suas Mãos, suas Palavras e seu Aconchego nas pessoas que estavam sempre ao meu redor... por isto e por tudo mais... Eu quero te agradecer Pai Celestial pelo seu imenso e incomparável Amor...*

*Obrigada Senhor...*

*... Pelos meus pais Arnaldo e Cacilda Maciel, que foram os Mestres da disciplina mais difícil... a vida! A humildade de vocês me mostrou que devemos lutar sempre com dignidade e respeito...*

*... Por meu esposo Marcelo... companheiro, que apesar do cansaço, agüentou firme as dificuldades, sempre me trazendo para a realidade de forma direta e sincera.*

*... Pela minha filha Isadora... razão dos meus dias, que apesar de sua inocência... mostrou-me que os momentos mais importantes de nossa vida são os mais simples... como sorrisos, pequenas palavras, beijinhos molhados e abraços inesperados...*

*Obrigada Senhor pela Prof. Dra. Marineli Joaquim Meier, que cumpriu seu papel de orientadora, mostrando-me os caminhos da pesquisa, sempre me respeitando e direcionando minhas decisões...*

*... Pelas Acadêmicas de Enfermagem, bolsistas da iniciação científica, Gisely e Driele, que dispuseram de seu tempo para auxiliar na coleta de dados...*

*Também pelas Enfermeiras Franciele, Taniclear, a indiscutível ajuda durante todo o processo, foi fundamental para esta vitória...*

*Senhor, também quero te agradecer pelo apoio recebido do Professor Jorge Vinícius Félix, a sua disposição me auxiliou a melhorar esta pesquisa e alertando-me das fragilidades presentes....*

*Obrigada pela convivência com os Professores do Departamento de Enfermagem em especial Samanta e Caroline, que elevam a profissão*

*da Enfermagem demonstrando responsabilidade, entusiasmo e carisma...*

*Senhor, quero te agradecer por ter colocado em minha vida durante este período a Amiga Thaís, exemplo de disciplina e competência! Percorreu comigo este período, mesmo sendo o “Cometa Haley” sempre manteve-se preocupada com o meu avanço e as minhas conquistas...*

*... As colegas mestrandas que compartilharam de suas experiências assistenciais, docentes, mas principalmente compartilharam experiências de vida e demonstraram a força da mulher e representam dignamente a Enfermagem...*

*Obrigada Senhor pelas Amigas Estela e Lígia, por me escutarem e torcerem sempre pela minha vitória...*

*...Pela Prof. Dra Mitzy, Drº. Adriano Mehl e demais membros do grupo TIS, pelo estímulo à Prática Baseada em Evidência...*

*Obrigada Senhor pelas Enfermeiras e Equipes de Enfermagem do CTI e CTSI, pelo apoio e torcida...*

*Também quero te agradecer Senhor, pelos pacientes e familiares, objetivos de meu trabalho, na colaboração do processo científico...*

*Por tudo o que tens feito e por tudo o que vai fazer...*

*Eu quero, Senhor, te agradecer!!!!*

## RESUMO

MACIEL, O.B. **A validação do uso de filme transparente de poliuretano nas úlceras por pressão de estágio I na região de calcâneos.** 2010. 97 f. Dissertação [Mestrado em Enfermagem] – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Orientadora: Profa. Dra. Marineli J. Meier

**INTRODUÇÃO:** A úlcera por pressão (UP) se caracteriza por áreas de danos localizado na pele e tecidos subjacentes causado por pressão, cisalhamento, fricção e ou uma combinação destes. Este agravo causa ao paciente dor, desconforto, interfere na qualidade de vida, favorece o aumento no tempo de permanência hospitalar, aumento de custos e desqualificação do cuidado prestado. **OBJETIVO:** Descrever a evolução das úlceras por pressão de estágio I (UPI) para úlcera por pressão estágio II (UPII) utilizando o filme transparente de poliuretano (FTP) na região dos calcâneos de pacientes hospitalizados em unidades críticas. **MATERIAIS E MÉTODO:** Trata-se de um estudo de validação. O período de coleta de dados foi de 6,5 meses com uma amostra final composta por 27 pacientes. Os pacientes com úlcera por pressão em estágio I receberam o filme transparente de poliuretano, diariamente foram realizados exames físicos dos sítios corpóreos selecionados e avaliados quanto à presença de úlceras por pressão e seus estágios, a permanência do filme transparente de poliuretano e sinais de reação adversa, estes foram acompanhados até o agravo ou regressão da lesão, alta hospitalar ou óbito. **RESULTADOS:** O tempo de acompanhamento dos pacientes variou de 3 a 41 dias de avaliações diárias, média de 10 dias. Entre os 27 pacientes avaliados 63% (17) do sexo masculino e 37% (10) do sexo feminino. A média de idade foi de 63 anos. As patologias causadoras da hospitalização foram diversas, destacando-se insuficiência cardíaca congestiva e acidente vascular cerebral. Quanto à variável de desfecho, 26% apresentaram a regressão da ÚP I da região dos calcâneos, 33% evoluíram para UP II e 41% dos participantes do estudo foram censurados por alta hospitalar ou óbito durante as avaliações. Entre os pacientes que tiveram agravo da UP, o tempo mediano livre de agravo da UP (evolução para UPII), com o uso do filme transparente de poliuretano (FTP), foi igual a 6 dias, sendo o mínimo de 3 dias e o máximo de 25 dias. O tempo médio de permanência do filme foi igual a 3,1 dias com desvio padrão de 1,8 dia, sendo o mínimo igual a 1 e o máximo igual a 8 dias. **CONCLUSÕES:** A úlcera por pressão estágio I na região dos calcâneos não permaneceu estável com o uso do filme transparente de poliuretano. Não se observou significância estatística nos testes efetuados. Sugere-se dar continuidade a esta pesquisa para comprovar ou refutar os resultados apresentados com estudos comparativos.

**PALAVRAS – CHAVE:** Enfermagem, úlceras por pressão, estudo de validação, tecnologia.

## ABSTRACT

MACIEL, O.B. Validation of the use of transparent polyurethane film of pressure ulcers in the region of stage I of the heel. 2010. 97 sheets. Dissertation [Masters in Nursing] – Federal University of Parana, Curitiba. Research Mentor: Prof. Dr. Marineli J. Meier.

**INTRODUCTION:** The pressure ulcer (PU) is characterized by localized injury to the skin and underlying tissue as a result of pressure, shear, friction or a combination of these factors. This harm causes the patient pain, discomfort, affects the life quality, leads to an extended length of hospital stay, increasing costs and favoring disqualification of the care provided. **OBJECTIVE:** Describing the evolution of pressure ulcer from Stage I to Stage II using transparent polyurethane film in the calcaneus region in critical units of a University Hospital in Curitiba. **MATERIALS AND METHOD:** This is a Validation Studies. The data collection took 6.5 months and the final sample consisted of 27 patients. The patients with pressure ulcer Stage I received the transparent polyurethane film. Physical examinations were performed daily in the selected body sites and they were evaluated according to the presence of pressure ulcers and their respective stages; the transparent polyurethane film fixedness; and adverse reaction signs. The patients were followed until the injury aggravation or regression, their discharge or death. **RESULTS:** Follow-up time of patients ranged from 3 to 41 days of daily evaluation, average of 10 days. Among the 27 patients studied, 63% (17) were male and 37% (10) were female. An average of 63 years old. The pathologies that caused hospitalization were diverse, especially congestive heart failure and stroke. Regarding the outcome variable, 26% showed regression of the pressure ulcer Stage I in the calcaneus region, 33% evolved to PU Stage II and 41% of the study participants were censored due to discharge or death during the evaluation period. Among the patients who had worsening of PU, the median time free of aggravation of PU (evolution to PU Stage II) was equal to 6 days, with a minimum of 3 days and a maximum of 25 days. The mean time of fixedness of the transparent polyurethane film was equal to 3.1 days with standard deviation of 1.8 day, the minimum being equal to 1 and the maximum equal to 8 days. **CONCLUSIONS:** Pressure ulcer Stage I in the calcaneus region did not remain stable with use of transparent polyurethane film. There was no statistical significance in the tests performed due to small number of cases studied. The sample size did not allow pointing out secure inferences that would justify the regression or aggravation of pressure ulcers. Other researches must be conducted to confront these results.

**KEYWORDS:** Nursing, pressure ulcer, Validation Studies, technology.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Suspeita de Lesão Tissular Profunda .....	21
FIGURA 2: Úlceras por Pressão em Estágio I.....	21
FIGURA 3: Úlceras por Pressão em Estágio II.....	22
FIGURA 4: Úlceras por Pressão em Estágio III.....	22
FIGURA 5: Úlceras por Pressão em Estágio IV .....	22
FIGURA 6: Úlceras por Pressão que não podem ser classificadas .....	23
QUADRO 1 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA AMOSTRA DA PESQUISA .....	40
GRÁFICO 1 – NÚMERO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR UP I CONFORME A FAIXA ETÁRIA.....	48
GRÁFICO 2 – PORCENTAGEM DAS PATOLOGIAS CAUSADORAS DA HOSPITALIZAÇÃO DOS PACIENTES DO ESTUDO .....	48
QUADRO 2 – EVOLUÇÃO DA UP I VERSUS A EVOLUÇÃO DA UP II, SEGUNDO O SEXO, COR DA PELE, IDADE, HIPERTENSÃO ARTERIAL, DIABETES MELLITUS E USO DE DROGAS APÓS A APLICAÇÃO DO FTP .....	50
GRÁFICO 3 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DAS ÚLCERAS POR PRESSÃO EM ESTAGIO I PARA ÀS ÚLCERAS POR PRESSÃO EM ESTÁGIO II COM O USO DO FTP. ....	53
GRÁFICO 4 – TEMPO LIVRE DE UPI PARA UPII VERSUS O GÊNERO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	58
GRÁFICO 5 – FAIXA ETÁRIA DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA DIVIDIDA EM PACIENTES QUE EVOLUÍRAM PARA O AGRAVO DA LESÃO (UPII) E OS PACIENTES QUE APRESENTARAM A REGRESSÃO DA UPI, ALTA HOSPITALAR OU ÓBITO.....	58
GRÁFICO 6 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DA UPI PARA UPII VERSUS A PRESENÇA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL.....	62
GRÁFICO 7 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DE UPI PARA UPII VERSUS A PRESENÇA DE DIABETES MELLITUS .....	64
GRÁFICO 8 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DE UPI PARA UPII VERSUS O USO DE ANALGÉSICOS.....	65
QUADRO 3 – TEMPO DE EVOLUÇÃO DA UPI PARA UPII COM USO DO FTP ....	69



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – FREQUÊNCIAS E PERCENTUAIS DE CASOS DE ACORDO COM A VARIÁVEL DE DESFECHO .....	50
TABELA 2 - EVOLUÇÃO NOS PRIMEIROS 30 DIAS DE SEGUIMENTO DAS UP, SEGUNDO AS FREQUÊNCIAS E OS PERCENTUAIS DE PACIENTES QUE TIVERAM O AGRAVO (UPII), REGRESSÃO DA LESÃO, ALTA HOSPITALAR OU ÓBITO .....	51
TABELA 3 – PERMANÊNCIA E REAPLICAÇÃO DO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO PARA CADA UM DOS 30 PRIMEIROS DIAS DE ACOMPANHAMENTO DA UP I .....	54
TABELA 4 – O AGRAVO DA UP EM ESTÁGIO I PARA ESTÁGIO II VERSUS AS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS.....	55

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AHCPR – Agency for Health Care Policy and Reserch  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
CMC – Carboximetil – Celulose  
CTSI – Centro de Terapia Semi Intensiva  
EPUAP – European Pressure Ulcer Advisory Panel  
FTP – Filme Transparente de Poliuretano  
HC/UFPR – Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná  
MVTR – Most vapour transmission rate – Taxa de transmissão de vapor úmido  
N – Número de Casos  
NPUAP - National Pressure Ulcer Advisory Panel  
PA – Pronto Atendimento  
PO<sub>2</sub> – Pressão Parcial de Oxigênio  
PPG – Propilenoglicol  
RDC – Resolução Da Diretoria Colegiada  
TCLE – Termo de Consentimento Livre E Esclarecido  
TIS – Tecnologia e Inovação em Saúde (Grupo de Pesquisa)  
UFPR – Universidade Federal do Paraná  
UP – Úlcera (s) por Pressão  
UPI – Úlcera por Pressão Estágio I  
UPII – Úlcera por Pressão Estágio II  
UTI – Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	13
1.1 FISILOGIA DA PELE	15
1.2 FISIOPATOLOGIA DAS ÚLCERAS POR PRESSÃO E FATORES DETERMINANTES	17
1.3 ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO PARA AS ÚLCERAS POR PRESSÃO	23
1.3.1 Prevenção	24
1.3.2 Tratamento	25
1.3.2.1 Tecnologias para o tratamento de UP	26
1.3.2.1.1 Filme transparente de poliuretano (FTP)	30
<b>2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO</b>	33
<b>3 OBJETIVO</b>	35
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	35
<b>4 MATERIAIS E MÉTODO</b>	36
4.1 ASPECTOS ÉTICOS	36
4.2 TIPO DE ESTUDO	36
4.3 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	37
4.4 POPULAÇÃO	37
4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	38
4.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	38
4.7 AMOSTRA	39
4.7.1 Teste Piloto	39
4.7.2 Amostra do Estudo	39
4.8 PROTOCOLO DO ESTUDO	40
4.9 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	41
4.10 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS	42
4.10.1 Capacitação dos pesquisadores	43
4.10.2 Materiais	43
4.10.2.1 Filme Transparente de Poliuretano (FTP)	43
4.11 ANÁLISE ESTATÍSTICA	45
<b>5 RESULTADOS</b>	47
5.1 VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS	47
5.2 VARIÁVEIS CLÍNICAS	48
5.3 VARIÁVEIS DE DESFECHO	49
5.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS	50
5.4.1 Estatísticas descritivas gerais	50
5.4.2 Agravo da UP versus variáveis clínicas	55
<b>6 DISCUSSÃO</b>	57
6.1 PRIMEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO: Observar a evolução das UP em estágio I para estágio II conforme as variáveis demográficas, clínicas e de desfecho com o uso do filme transparente	57
6.1.1 Variáveis demográficas:	57
6.1.2 Variáveis clínicas	60
6.1.2.1 Patologias	60
6.1.2.2 Uso de drogas	64
6.1.2.3 Valores laboratoriais	66
6.1.3 Variáveis de desfecho:	68

6.2 SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO: Avaliar se as UP em estágio I permanecem estáveis ou regridem com o uso do filme transparente de poliuretano em conjunto com as medidas preventivas .....	69
6.2.1 Tempo livre do agravo.....	69
6.3 TERCEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO: Avaliar o tempo de permanência do filme transparente de poliuretano nos calcâneos e comparar com o tempo de permanência médio encontrado na literatura.....	70
6.3.1 Permanência e reaplicação do filme transparente de poliuretano .....	70
<b>7 CONCLUSÕES</b> .....	71
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	74
<b>APÊNDICES</b> .....	79
<b>ANEXO</b> .....	97

## 1 INTRODUÇÃO

As úlceras por pressão (UP) constituem um problema complexo e multifatorial, que se integra a realidade dos diversos níveis de atenção à saúde, desde os programas de saúde da família, até o atendimento terciário nos hospitais de grande porte.

Dealey (2008) relata que por muitos anos as UP foram vistas como uma falha no cuidado, especialmente no que diz respeito ao profissional da enfermagem. Esta concepção advinda da época de Florence Nightingale, que afirmava que a atuação eficaz da enfermagem poderia prevenir tal injúria. Porém na atualidade, tal concepção está se transformando e as UP são caracterizadas como indicadores de qualidade do cuidado prestado pela instituição de saúde. Sabe-se que a gênese das UP está vinculada a diversos fatores inerentes ao indivíduo, assim a sua prevenção e tratamento exigem um comprometimento da equipe multiprofissional.

Este agravo compreende inúmeros elementos, tais como: importante causa de morbi-mortalidade, comprometimento da qualidade de vida dos indivíduos, sobrecarga de recursos materiais, humanos, de infra-estrutura e financeiros e demanda de diretrizes para a prevenção e tratamento.

Estudos apontam que a prevalência e a incidência das úlceras por pressão continuam elevadas, mesmo com esforços preventivos. Costa *et al.*, (2005) indicam que a prevalência deste agravo no ambiente hospitalar é extremamente alta, variando de 2,7% ao máximo de 29,5%. Em pacientes tetraplégicos (60%) e idosos com fraturas de colo de fêmur (66%) atingem as mais altas taxas de complicações, seguido por pacientes criticamente doentes (33%). Aproximadamente 40% dos pacientes com lesões medulares desenvolverão uma úlcera por pressão. As úlceras por pressão são a causa direta de morte em paraplégicos, com uma frequência entre 7 a 8% (COSTA *et al.* 2005).

Em um estudo sobre a prevalência das UP desenvolvido em um hospital universitário do Paraná foi identificado que a maioria dos portadores de úlcera por pressão se encontrava na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Centro de Terapia Semi-intensiva (CTSI), ambas para adultos e com a representação de 17,9% em cada uma destas unidades e as clínicas de Quimioterapia de alto risco e Pronto Atendimento (PA) ala observação, 1,08% dos portadores cada (CROZETA, 2009).

Estes dados também são confirmados pela “*National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP)*” que afirma ser a incidência de casos de UP em hospitais norte americanos é de 3% a 14%, aumentando 15% a 25% em casas de apoio.

A realidade brasileira ainda é mais comprometedora, o estudo de Rogenski (2002) realizado por um período de três meses em um hospital universitário, demonstrou uma incidência de 41% de UP em clientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), enquanto que na unidade semi-intensiva o índice foi de 29,63% e no hospital, como um todo, a incidência foi de 39,8%. Anselmi; Peduzzi e França Júnior (2009) relatam outros estudos brasileiros que indicam em terapia intensiva a incidência de UP estimada foi de 10,62 a 62,5%. Em clínica médica, a incidência estimada foi de 42,6% e em unidades cirúrgicas de 39,5%.

As UP prolongam a duração do internamento hospitalar em até 5 vezes e aumentam o risco de morte em 4,5 vezes, além de causarem desconforto ao indivíduo e acentuado uso de recursos diversos para o tratamento e o cuidado (ROCHA; MIRANDA; ANDRADE, 2006).

O impacto econômico relacionado aos pacientes portadores de UP merece destaque e é citado por diversos autores. Costa *et al.*, (2005) relatam que em estimativas americanas o custo do tratamento (clínico e cirúrgico) das úlceras por pressão tiveram uma média de US\$ 21, 675. E quando um paciente com fratura de colo de fêmur desenvolve UP, os encargos hospitalares aumentam em média US\$ 10.986 por paciente.

Lima e Guerra (2009) avaliaram que o custo total de curativos industrializados na clínica cirúrgica, relacionados à UP em 2005, foi de aproximadamente R\$ 33.000,00 por paciente/dia. Dealey (2008) enfatiza ser o tempo de hospitalização e os custos maiores em pacientes que desenvolvem as úlceras por pressão.

Esforços concentrados são investidos para o desenvolvimento de diretrizes que permitam à equipe multiprofissional identificar e tratar este agravo, com a finalidade de proporcionar ao indivíduo um tratamento de qualidade, redução dos custos e otimização no internamento hospitalar.

## 1.1 FISILOGIA DA PELE

A pele é o órgão diretamente envolvido na agressão pelo desenvolvimento das úlceras por pressão. Representa 15% do peso corpóreo, forma um revestimento e concede proteção ao organismo contra agentes nocivos físicos, químicos ou biológicos. Por isso é considerada o maior órgão de defesa do organismo. É composta de duas camadas – a epiderme e a derme – sendo a epiderme a superfície mais externa e a derme a camada mais profunda (DEALEY, 2008; SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007).

A hipoderme ou tecido subcutâneo está tecnicamente externa às camadas da pele, mas está intimamente relacionada funcionalmente (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007).

*Epiderme:* é um epitélio estratificado formado de quatro estratos celulares, são eles:

- a) Estrato germinativo ou basal: é a camada mais profunda, em contato com a derme, constituída por células cúbicas pouco diferenciadas que se dividem continuamente, dando origem a todas as outras camadas. À medida que envelhecem as células epidérmicas tornam-se achatadas e passam a fabricar bem como a acumular dentro de si uma proteína resistente e impermeável, a queratina (DEALEY, 2008; PORTO, 2005);
- b) Estrato espinhoso ou Malpighiano: formado por células cúbicas ou achatadas com mais queratina. O estrato espinhoso contém feixes de filamentos de queratina, que sustentam a pele. Começam a formar junções celulares umas com as outras como desmossomas e *tight junctions*, daí o aspecto de espinhoso (DEALEY, 2008; PORTO, 2005).
- c) Estrato granuloso: formado por células achatadas, com núcleos de difícil visualização, também com grânulos de queratina proeminentes e outras proteínas (DEALEY, 2008; PORTO, 2005);
- d) Estrato córneo: a camada mais superficial da pele proporciona uma barreira protetora. Esta camada é constituída por células achatadas, chamadas de corneócitos sem núcleo. São impregnados de queratina e lipídios intercelulares organizados em forma de matriz, podem ser descritos como uma estrutura de tijolos (os corneócitos formando os

tijolos e os lipídios intercelulares representam a argamassa). (DEALEY, 2008; PORTO, 2005).

*Derme:* é composta de tecido conectivo, que forma um gel viscoso em mucopolissacarídeos envolvidos na resistência mecânica da pele, e material fibrilar de três tipos: fibras colágenas, elásticas e reticulares, proporcionando sustentação para as demais estruturas na derme. São encontrados vasos sanguíneos, vasos linfáticos, terminações nervosas sensoriais, glândulas sebáceas e sudoríparas. A derme é subdividida em dois estratos: papilar e reticular. A superfície da derme, que se entrelaça com a epiderme, é irregular, com projeções de células chamadas papilas. A base da derme é menos claramente definida à medida que se mistura com o tecido subcutâneo, que contém tecido conectivo e tecido adiposo que auxilia a ancorar a pele ao músculo e ao osso (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007; DEALEY, 2008).

*Hipoderme ou tecido subcutâneo:* tecido conjuntivo frouxo, constituído de tecido adiposo, contém um plexo de vasos sanguíneos que dão origem ao plexo cutâneo na derme, que, por sua vez, dá origem ao plexo papilar, a hipoderme atribui à derme as estruturas adjacentes. O tecido subcutâneo contribui para impedir a perda de calor e constitui reserva de material nutritivo, além de conferir proteção contra traumas mecânicos (BRYANT, 1992; GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007).

Se o estrato córneo se decompõe, a função de barreira da pele é prejudicada, o que é um fator de risco para o desenvolvimento das úlceras por pressão (HOGGART *et al.*, 2005).

São vários os fatores que prejudicam a função de barreira, entre eles as soluções irritantes, umidade, fricção e influências biológicas que resultam no ressecamento da pele. Pacientes com incontinência são suscetíveis à perda da função de barreira da pele, principalmente devido à maceração (HOGGART *et al.*, 2005).

Lobosco *et al.*, (2008), relatam que todos os pacientes confinados ao leito por períodos prolongados, com disfunção motora e sensitiva, com uso de sedativos, presença de edema, atrofia muscular e comprometimento nutricional, estão



propensos a desenvolver as úlceras por pressão. Por esses motivos é importante entender a fisiopatologia das úlceras por pressão, para realizar atividades preventivas e terapêuticas adequadas para este agravo.

## 1.2 FISIOPATOLOGIA DAS ÚLCERAS POR PRESSÃO E FATORES DETERMINANTES

As úlceras por pressão (UP) são áreas de dano localizado na pele e tecidos subjacentes causado por pressão, cisalhamento, fricção e ou uma combinação destes. Tais fatores levam a uma interrupção do suprimento sanguíneo para a área e associados a outros ditos intrínsecos comprometem a pele e acarretam morbimortalidade ao indivíduo, aumentam consideravelmente os custos, proporcionando consequências negativas para a família e instituição (EPUAP, 2009; DEALEY, 2008).

A UP é definida como uma área de morte celular, que se desenvolve quando um tecido mole é comprimido entre uma proeminência óssea e uma superfície rígida, por um prolongado período de tempo. Uma adequada perfusão tecidual é necessária para que o metabolismo celular dos vasos sanguíneos carregue nutrientes para os tecidos e removam produtos residuais. Quando o tecido mole é submetido à prolongada pressão, consequentemente ocorre uma insuficiência nutricional e a morte celular (PARANHOS, 2005; DEALEY, 2008; SILVA; FIQUEIREDO; MEIRELES, 2007; IRION, 2005).

É importante considerar também outros fatores na etiogênese das UP, como a intensidade da pressão e a tolerância tissular. A pressão capilar tende a mover o fluido externo através da membrana capilar; enquanto a pressão de fechamento capilar ou a pressão crítica de fechamento descrevem a pressão necessária para o colapso do capilar. A pressão normal de fechamento capilar é de aproximadamente 32 mmHg nas arteríolas e 12 mmHg nas vênulas. A pressão externa maior que 32 mmHg leva ao dano para uma área por restrição do fluxo sanguíneo. Uma vez que a pressão é aplicada em tecidos moles por longo período, vasos capilares podem colapsar ou favorece a formação de trombos, isto resulta em interferência na oxigenação e nutrição dos tecidos envolvidos, além do acúmulo dos subprodutos tóxicos do metabolismo que levam à anóxia tissular e morte celular.

A **pressão** é o fator mais importante para o desenvolvimento da UP, a sua duração também é um fator relevante que influencia o efeito deletério e é considerado junto com a intensidade. Uma pressão constante de 70 mmHg, durante 2 horas, classicamente evolui para uma lesão irreversível, entretanto, uma pressão maior por menos tempo ou uma pressão menor por mais tempo podem causar necrose tissular (PARANHOS, 2005; IRION, 2005).

A pressão prolongada causa distorção dos tecidos moles e resulta na destruição do tecido próximo ao osso. Cria-se uma lesão cônica, com a parte mais larga do cone perto do tecido ósseo e a mais estreita na superfície do corpo. Desse modo a parte visível da UP não revela a real extensão da lesão dos tecidos. As saliências ósseas mais vulneráveis ao desenvolvimento de UP são as denominadas áreas de pressão, entre elas, o sacro, as tuberosidades isquiáticas, os trocânteres, os calcâneos e os cotovelos (DEALEY, 2008).

**Tolerância tissular** é outro fator que determina o efeito patológico da excessiva pressão e descreve a condição da integridade da pele ou das estruturas de suporte que influenciam a capacidade do corpo em redistribuir a pressão aplicada, na compressão do tecido contra a estrutura do esqueleto. Se a pressão externa exceder a pressão dos capilares, os vasos podem romper ocasionando o edema, o que impede a circulação e aumenta conseqüentemente, a pressão intersticial (PARANHOS, 2005).

Além da pressão relacionada à duração, intensidade e tolerância tissular, outros fatores de risco contribuem direta ou indiretamente para o desenvolvimento das UP. Estudos reconhecem que a etiogênese da úlcera por pressão é um problema complexo, para o qual não existem respostas óbvias. São múltiplos os elementos intrínsecos e extrínsecos que colaboram para a gênese das UP. Os fatores externos agem isoladamente ou em combinação e incluem além da pressão, o cisalhamento e a fricção, estes são possíveis de serem evitados (DEALEY, 2008; PARANHOS, 2005).

A pressão raramente é aplicada de modo uniforme e a distorção subsequente leva ao cisalhamento. As forças de **cisalhamento** podem deformar e destruir o tecido, danificando os vasos sanguíneos. O cisalhamento ocorre quando o paciente desliza na cama, o esqueleto e os tecidos mais próximos deslizam, mas a pele das nádegas permanece imóvel (DEALEY, 2008).

O **cisalhamento** é causado por interação da gravidade e da fricção, que exercem forças paralelas na pele. Enquanto a gravidade empurra o paciente para baixo, a resistência do paciente sobre a superfície da cama ou cadeira (fricção) impede que o corpo desça. Visto que a pele não se move livremente, o efeito primário é o cisalhamento nos vasos sanguíneos e fáscia dos tecidos que recobrem proeminências ósseas (PARANHOS, 2005).

A **fricção** ocorre quando duas superfícies são esfregadas uma na outra. A causa mais comum é arrastar o paciente pela cama, em vez de levantá-lo. Isso remove as camadas superiores de células epiteliais da pele, o estrato córneo, que resulta na diminuição da atividade fibrinolítica da derme. O aumento da perda da água da pele leva ao acúmulo de umidade na superfície do corpo com as roupas de cama. Quando a cabeceira é elevada a 30 graus, o esqueleto tende a escorregar com a força da gravidade, e as forças de fricção e cisalhamento contribuem para a necrose tissular principalmente na região sacra. A umidade, que favorece o efeito da fricção, é encontrada na pele do paciente como resultado de sudorese excessiva ou incontinência urinária (DEALEY, 2008; PARANHOS, 2005).

Já os fatores internos, também chamados de intrínsecos, estabelecem-se como dominantes, pois vem do próprio indivíduo, sendo eles: estado geral, idade, mobilidade reduzida, estado nutricional alterado, peso corpóreo (caquexia, obesidade, edema/anasarca), incontinência urinária e fecal e suprimento sanguíneo reduzido. Também são fatores para a gênese das úlceras por pressão o rebaixamento do nível de consciência, a hidratação e algumas doenças crônicas como diabetes e doenças cardiovasculares (DEALEY, 2008; PARANHOS, 2005).

Entre os elementos intrínsecos, está a má nutrição, que é um dos fatores primários relatados para o desenvolvimento de UP, porque contribui para diminuir a tolerância do tecido à pressão. O risco de UP aumenta à medida da redução de cada grama de albumina sérica, além de permitir a cronificação da lesão e o interferir em todas as fases do processo de cicatrização (PARANHOS, 2005).

A idade avançada é caracterizada como diretamente relacionada à alta incidência de UP. A redução da elasticidade, textura, frequência de reposição celular e do tempo do processo de cicatrização, são importantes fatores que contribuem para o trauma tissular. Pessoas idosas ou doentes têm redução do tecido subcutâneo e muscular (PARANHOS, 2005).

O *European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP) desenvolveu diretrizes para o tratamento das úlceras por pressão (UP). As diretrizes incluem avaliação da UP, complicações, manejo de carga tissular, uso de dispositivos de prevenção e cuidado com a ferida (DEALEY, 2008).

As diretrizes da EPUAP indicam que as UP são avaliadas quanto à localização, estágio, tamanho, leito, exsudato, dor e estado da pele perilesão; além de descolamento ou formação de *sinus* (cavidade ou canal com presença de secreção purulenta).

Quanto à localização, as áreas de proeminências ósseas são mais propensas que as outras, sendo as de destaque: os cotovelos, a região sacra, glúteos, maléolos e calcâneos, também se encontram nas regiões coccígea, tuberosidade isquial, trocantéria, escapular e occipital (DEALEY, 2008; IRION, 2005).

Sousa, Santos e Silva (2006) identificaram em seu estudo a regiões sacrococcígea (60,7%), glúteo (28,6%) e calcâneo (27,1%) como as áreas de maior incidência para as úlceras por pressão. Fernandes e Torres (2008) encontraram como localizações mais freqüentes também as regiões sacrais (40%) e calcâneas (36%).

Crozeta (2009) pontua que a região sacrococcígea foi a mais freqüente, 31,2%, seguida pelo calcâneo 25,7%. As lesões de Grau I expressaram 32,4%, Grau II 31,1%, Grau III 8,1%, Grau IV 1,4% e 27% de Grau Indefinido.

Em 2007, o *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) atualizou a descrição dos estágios, observando-se mudança na descrição das lesões em estágio I e II e a inclusão da suspeita de lesão tissular profunda:

A **suspeita de lesão tissular profunda** (FIGURA 1) envolve a identificação de uma área localizada de pele intacta, de coloração púrpura ou castanha ou bolha sanguinolenta, devido a dano no tecido mole, decorrente de pressão e/ou cisalhamento. A área pode ser precedida por um tecido que se apresenta dolorido, endurecido, amolecido, esponjoso e mais quente ou frio comparativamente ao tecido adjacente. Este tipo de lesão é frequentemente de difícil detecção em indivíduos com pele de tonalidade escura. A evolução inclui uma fina bolha sobre o leito escurecido da ferida. A lesão pode evoluir e ficar coberta por uma fina escara. Sua evolução às vezes é rápida, com exposição de camadas tissulares adicionais, mesmo com tratamento adequado (NPUAP, 2007).

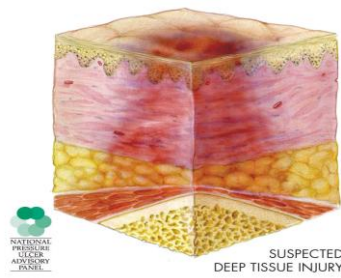


FIGURA 1: Suspeita de Lesão Tissular Profunda  
 FONTE: NPUAP (2007)

As UP são então classificadas em 4 estágios (I, II, III e IV), conforme o grau de lesão tissular descritas a seguir:

- *Estágio I:* Pele intacta, com presença de eritema não branqueável de uma região localizada, geralmente sobre proeminências ósseas. Em indivíduos de pele escura pode não haver branqueamento visível, alteração da coloração em relação à área circundante, descoloração da pele, calor, edema, endurecimento, também são indicadores de lesão neste estágio (NPUAP, 2007) (FIGURA 2).

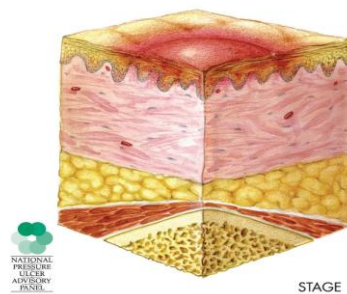


FIGURA 2: Úlceras por Pressão em Estágio I  
 FONTE: NPUAP (2007)

- *Estágio II:* Perda da espessura parcial da pele, envolvendo epiderme e/ou derme. Presença de úlcera superficial com leito de coloração róseo vermelha, sem a presença de necrose. Apresenta-se também na forma de vesículas intacta ou rompida (NPUAP, 2007) (FIGURA 3).

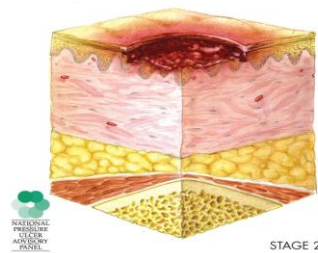


FIGURA 3: Úlceras por Pressão em Estágio II  
 FONTE: NPUAP (2007)

- *Estágio III*: Ferida de espessura total, envolvendo dano ou necrose de tecido subcutâneo que se estende até a fáscia, sem penetrá-la. Em alguns casos inclui tunelamento e tecido necrótico, mas este não compromete a visualização da perda tecidual (NPUAP, 2007) (FIGURA 4).

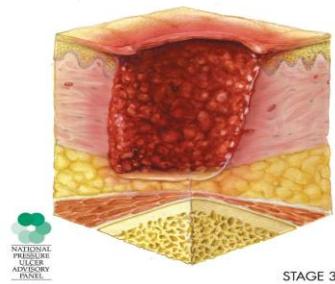


FIGURA 4: Úlceras por Pressão em Estágio III  
 FONTE: NPUAP (2007)

- *Estágio IV*: Destruição extensa, com exposição óssea, de tendões ou músculos. Tecido necrótico ou escara eventualmente presente em algumas partes do leito da ferida, tunelamento e *sinus* ocorrem com frequência (NPUAP, 2007) (FIGURA 5).

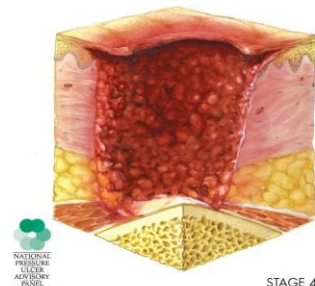


FIGURA 5: Úlceras por Pressão em Estágio IV  
 FONTE: NPUAP (2007)

As úlceras com perda total de tecido, na qual a base é coberta por esfacelo (amarelo, marrom, cinza, esverdeado ou castanho) ou há escara (marrom, castanha ou negra) no leito da lesão são **úlceras que não podem ser classificadas** (FIGURA 6). A classificação só ocorre após o desbridamento das lesões, possibilitando a exposição da base da ferida a fim de identificar a profundidade do dano tecidual. Escara estável (seca, aderente, intacta, sem eritema ou flutuação) nos calcâneos serve como “cobertura natural (biológica) corporal”, e não deve ser removida (NPUAP, 2007).

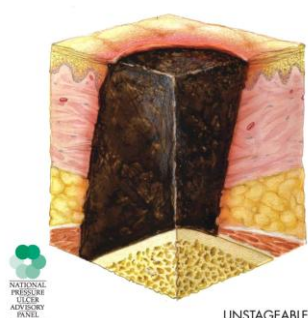


FIGURA 6: Úlceras por Pressão que não podem ser classificadas  
FONTE: NPUAP (2007)

Uma vez que a úlcera é estadiada, esta classificação é mantida até sua cicatrização, não é classificada em ordem reversa à medida que diminui a profundidade. A cicatrização ocorrerá à custa de tecido de granulação, por segunda intenção (GOMES; MAGALHÃES, 2008). A avaliação das úlceras por pressão requer o acompanhamento das medidas, ou seja, o seu tamanho, expresso pelo comprimento, largura e profundidade (HESS, 2002).

### 1.3 ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E TRATAMENTO PARA AS ÚLCERAS POR PRESSÃO

A prevenção deste agravo é a melhor estratégia de combate, mas exige dos profissionais uma sistematização adequada para a sua efetividade. Louro, Ferreira e Póvoa (2007) confirmam que aproximadamente 95% das UP são evitáveis.

A prevenção é relevante, tanto para o paciente quanto para o hospital, no que se refere a custos. Várias pesquisas foram realizadas para comparar o valor de sua prevenção e seu tratamento. Dealey (2008) comprovou que um paciente acometido

por UP permanece em média 180 dias no hospital. Sabe-se que outros pacientes deixam de ser internados devido à ocupação dos leitos.

O tratamento das UP é dispendioso, envolve recursos materiais, humanos, financeiros imensuráveis e constituem um agravo aos pacientes e familiares. Estudos demonstram que há interferência de forma considerável na qualidade de vida do indivíduo (LISE; SILVA, 2007; MOURA; SILVA; GODOY, 2005; BARROS *et al.*, 2002; SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007; DEALEY, 2008).

### 1.3.1 Prevenção

Lise e Silva (2007) e Moura, Silva e Godoy (2005), pontuam que as úlceras por pressão são complicações desagradáveis, dolorosas e que sua prevenção e tratamento possuem custos elevados, algumas medidas de baixa tecnologia são adotadas tanto em ambientes hospitalares quanto domiciliares, com vista à prevenção deste agravo, citam como exemplo a limpeza e hidratação da pele, controle do excesso de pressão sobre as proeminências ósseas, o reposicionamento e a mudança de decúbito realizado a cada duas horas e um suporte nutricional adequado.

A prevenção só é possível mediante uma avaliação prévia acerca dos riscos ou do estágio das UP e esta ação auxiliará na elaboração de um plano de cuidado futuro.

O *Guideline for prevention and management of pressure ulcers (2003)*, descreve as seguintes recomendações:

- a) Avaliação do risco individual para o desenvolvimento de úlceras utiliza ferramentas de apoio como as escalas de classificação de risco (Escala de Braden, Norton, Waterlow);
- b) Identificação de pacientes em alto risco de desenvolvimento, definição de grupos alvo para a prevenção e esforços com a finalidade de minimizar riscos;
- c) Avaliação da pele, céfalo-caudal, com ênfase as áreas que apresentam proeminências ósseas;
- d) Avaliação da cognição, imobilidade, cisalhamento, fricção e incontinência do paciente;
- e) Avaliação do estado nutricional através de parâmetros laboratoriais;



- f) Avaliação da história prévia de úlcera ou presença de úlcera atual, tratamentos anteriores e intervenções cirúrgicas;
- g) Acompanhamento das mudanças apresentadas durante o internamento;
- h) Avaliação da cicatrização e dos fatores que a dificultam;
- i) Avaliação de riscos com potenciais complicações associadas às úlceras por pressão (WOCN, 2003).

A realização de avaliações básicas, sem o uso de escalas, para identificação do risco de desenvolvimento ou do aparecimento das úlceras por pressão, acarreta em ações de cuidado específico não apenas para os pacientes que se encontram com risco muito elevado para o desenvolvimento deste agravo, mas também para os demais pacientes que com risco moderado ou mínimo, por vezes, não são identificados adequadamente, ficando desprovidos dos cuidados preventivos para as UP, o que propicia a evolução das mesmas e a sua detecção em estágios avançados (AYELLO; BRADEN, 2002).

As escalas de *Braden*, *Norton* e *Waterlow* são as mais usadas uma vez que foram verificadas em estudos como acuradas e confiáveis. Não há evidências entre a superioridade entre as escalas (AYELLO; BRADEN, 2002).

Com a identificação precoce dos fatores de risco para a ocorrência de UP, é possível planejar os cuidados de enfermagem visando o bem – estar do paciente no processo saúde-doença e a redução dos custos da instituição. Para diminuir a incidência e a prevalência das úlceras por pressão é indispensável reconhecer os fatores de risco, para que, assim, as medidas preventivas e terapêuticas sejam implementadas.

Cabe ressaltar, que medidas de ações educativas dirigidas aos profissionais, pacientes e familiares, são comprovadamente eficazes para a diminuição dos danos e/ou sua prevenção (ROCHA; MIRANDA; ANDRADE, 2006).

### 1.3.2 Tratamento

Como medida inicial ao tratamento das úlceras por pressão, faz-se necessário a descrição adequada da lesão com a finalidade de elaborar um plano de cuidados eficaz para a terapêutica. Para os diversos estágios das úlceras por pressão uma infinidade de medidas terapêuticas que vão desde um curativo simples com solução

fisiológica ou água destilada, até tecnologias mais avançadas como curativos a vácuo, laserterapia e uso de Câmara Hiperbárica.

O cuidado da úlcera por pressão envolve a limpeza da lesão utilizando as diversas formas de desbridamento, manutenção do meio úmido e aplicação de coberturas que propiciem a cicatrização da ferida. (SILVA; FIGUEIREDO; MEIRELES, 2007; DEALEY, 2008; BRASIL, 2002; BRASIL, 2009).

### 1.3.2.1 Tecnologias para o tratamento de UP

Como as úlceras por pressão são classificadas como feridas crônicas, torna-se necessário entender que a maior preocupação com este tipo de lesão é a otimização do microambiente da ferida sem comprometer a integridade da pele circundante. Para tanto, as tecnologias empregadas promovem o descolamento e a remoção dos tecidos desvitalizados, preenchimento adequado do interior da ferida, para evitar a formação de hematomas, abscessos, túneis e fístulas, pois devem proporcionar um ambiente úmido, promovendo a cicatrização, retraindo fatores de crescimento e enzimas que permitam um desbridamento autolítico (IRION, 2005)

Para Hess (2002), a escolha do curativo mais apropriado, é imprescindível conhecer as principais categorias dos produtos para a pele e para o tratamento de feridas, disponíveis em sua realidade de trabalho, bem como suas formas de atuação, indicações, contra-indicações, vantagens e desvantagens.

Inúmeras são as tecnologias adotadas na prevenção e tratamento das UP, destacando algumas mais comuns no ambiente hospitalar:

- a) Hidrocolóide: Foi desenvolvido a partir de produtos para estomas. É capaz de absorver quantidades moderadas de secreção, além de ocluir a ferida. A camada externa é composta de espuma de poliuretano e a camada interna com gelatina pectina e carboximetilcelulose. É indicado para o tratamento de feridas abertas, planas e não infectadas, estimula a angiogênese e o desbridamento autolítico acelera o processo de degradação tecidual, também é recomendada para a prevenção e tratamento das úlceras por pressão não infectadas (IRION, 2005; GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007; DEALEY, 2008);

- b) Espumas semipermeáveis: controlam a secreção por absorção, evaporação e oclusão, propiciam o acolchoamento físico das feridas e o isolamento térmico, o que favorece o crescimento de fibroblastos e de células epiteliais, são feitas de poliuretano, estando disponíveis em placas (IRION, 2005; DEALEY, 2008);
- c) Hidrogel: Gel transparente incolor, composto por água (77%), carboximetil-celulose – CMC (2,3%) e propilenoglicol – PPG (20%). É indicado para remover crostas e tecidos desvitalizados de feridas abertas, hidrata feridas secas e possibilita o desbridamento autolítico, a água mantém o ambiente úmido, o CMC facilita a reidratação celular e o desbridamento; e o PPG estimula a liberação de exsudato (IRION, 2005; GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007; DEALEY, 2008);
- d) Hidropolímero: Almofada de espuma composta de camadas sobrepostas de não tecido e hidropolímero e revestida por poliuretano. Recomendada para tratamento de feridas abertas não infectadas proporciona um ambiente úmido e estimula o desbridamento autolítico, absorve o exsudato e dilata-se delicadamente à medida que o absorve (GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007);
- e) Alginato de cálcio: São derivados de açúcares de cadeia longa obtidos de algas marinhas, compostos pelos ácidos gulurônico e manurônico, com íons de cálcio e sódio incorporados às fibras, têm a propriedade de mudar de fibra para gel à medida que absorvem líquido, são adotados em lesões altamente exsudativas com ou sem infecção, até a redução do exsudato. O sódio presente no exsudato e no sangue interage com o cálcio presente no curativo de alginato proporcionando a troca iônica. Auxilia o desbridamento, possui alta capacidade de absorção, resulta na formação de um gel que mantém o meio úmido para a cicatrização e induz à hemostasia (IRION, 2005; GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007);

- f) Carvão ativado: cobertura de contato de baixa aderência, envolta por camada de tecido não tecido e almofada impregnada por carvão ativado e prata 0,15%. Indicado para feridas exsudativas e infectadas. O carvão ativado absorve o exsudato e filtra o odor, a prata exerce função bactericida (GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007);
- g) Desbridamento: é um procedimento tradicional e freqüentemente empregado no tratamento de feridas. Os tecidos desvitalizados agem como uma barreira à migração celular prolonga a infecção e retardam o início da proliferação de novas células para preencher uma lesão. A remoção destes tecidos, por intermédio do desbridamento, é claramente benéfica para a cicatrização da ferida (IRION, 2005). O desbridamento é realizado de quatro maneiras:
- Desbridamento cirúrgico: é o método mais rápido e o mais adequado para desbridar crostas espessas aderentes e importantes quantidades de tecido necrosado do interior das úlceras. Utiliza instrumentos esterilizados, é possível de ser realizada em ambiente cirúrgico ou a beira do leito dependendo da condição da lesão e das condições clínicas do pacientes, é efetuada por profissional médico (IRION, 2005);
  - Desbridamento mecânico: é a remoção rápida do tecido necrosado de uma ferida, é adotado atrito mecânico ou escovação (IRION, 2005);
  - Desbridamento químico: usadas versões exógenas de enzimas de ocorrência natural. Enzimas proteolíticas e a collagenase são exemplos típicos desta terapêutica. Agem como degradantes e dissolventes dos tecidos desvitalizados (IRION, 2005);
  - Desbridamento autolítico: é uma forma de permitir que a ferida limpe-se por si mesma com enzimas endógenas associados a uma cobertura oclusiva. Baseia-se na capacidade do profissional de saúde manipular

as lesões proporcionando um ambiente otimizado pelo uso de curativos oclusivos (IRION, 2005).

- h) Laser terapia: Laser (*light amplification by stimulated emission of radiation*) é a luz amplificada por emissão estimulada de radiação. Estimula a liberação de substâncias como histamina, serotonina e bradicinina. As radiações laser proporcionam às células e tecidos uma energia que estimula os níveis de trofismo e fisiologismo, normalizando as deficiências e equilibrando as desigualdades da membrana celular. Estimula a microcirculação, o efeito analgésico e antiinflamatório (GEOVANINI; OLIVEIRA; PALERMO, 2007);
- i) Câmara hiperbárica: É um método terapêutico no qual o paciente é submetido a uma pressão maior que a atmosférica, no interior de uma câmara hiperbárica, respirando oxigênio a 100%. Visa aumentar a pressão parcial de oxigênio (PO<sub>2</sub>) plasmático, acima da atingida em condições atmosféricas normais. O oxigênio é necessário para a produção de colágeno, a função neutrofílica de redução de riscos de infecção e a função dos macrófagos no desbridamento autolítico e elevados níveis de oxigênio destroem bactérias anaeróbicas. Possui entre outras indicações o tratamento de lesões de tecidos moles com regeneração refratária, como é o caso das úlceras por pressão. O propósito desta técnica consiste em melhorar a função imunológica e aumentar a granulação (GEOVANINI, OLIVEIRA, PALERMO, 2007; IRION, 2005; DEALEY, 2008);
- j) Eletro estimulação: Corrente pulsátil de alta voltagem, é o único tipo de estimulação atualmente disponível que tem mostrado, de forma consistente, melhorar a cicatrização de feridas (IRION, 2005);
- k) Curativos a vácuo: Em muitas feridas o acúmulo de secreção no interior da ferida retarda o fornecimento de nutrientes necessários para a cicatrização. Trata-se de um equipamento de pressão negativa constante aplicado à ferida com um sistema de drenagem utilizado para melhorar o

ambiente da ferida por meio da remoção da secreção excessiva (IRION, 2005).

Outra tecnologia indicada pelas agências internacionais NPUAP e EPUAP é o uso preventivo ou terapêutico do filme transparente de poliuretano (FTP). Esta tecnologia está sendo amplamente adotada como cobertura de escolha para os cateteres e também adotada como cobertura de áreas doadoras de pele.

#### 1.3.2.1.1 Filme transparente de poliuretano (FTP)

É um curativo constituído por uma membrana de poliuretano coberto com adesivo hipoalergênico. Possui certo grau de permeabilidade ao vapor d'água. Não adere à superfície úmida da ferida; é uma cobertura fina, transparente, semipermeável e não absorvente. Possui como mecanismo de ação a manutenção de um ambiente úmido, favorece o desbridamento autolítico, protege contra traumas, ajudando a cicatrização. A umidade natural reduz a desidratação e a formação de crosta, o que estimula a epitelização. Proporciona barreiras bacterianas e virais, de acordo com sua porosidade. Permite visualizar a ferida ou a pele além de permanecer sobre a mesma por vários dias, diminuindo o número de trocas (DEALEY, 2008; IRION, 2005; BRASIL, 2002; BRASIL, 2009).

É usado como curativo secundário. Indicado para feridas superficiais com drenagem mínima, úlceras por pressão estágio I, feridas cirúrgicas limpas com pouco exsudato; queimaduras superficiais, áreas doadoras de pele, dermoabrasão, fixação de cateteres, proteção da pele adjacente a fístulas e na prevenção das úlceras por pressão (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009).

Estudos têm demonstrado a adoção de filmes plásticos como cobertura para área doadora de enxerto como uma boa alternativa, pois há diminuição do tempo de epitelização, facilidade de aplicação e conforto ao paciente (LIMA JUNIOR *et al.*, 2009; CARVALHO *et al.*, 2009).

Lima Junior *et al.*, (2009) desenvolveu um estudo no qual avaliou o uso do FTP em áreas doadoras de pele, comparado ao curativo tradicional de gaze de rayon e alcançou respostas positivas, com o grupo de pacientes que a área doadora teve como curativo o filme transparente obteve total epitelização, em média, 7,6 dias, enquanto que o segundo grupo tratado com curativo tradicional de rayon teve

como média 11,2 dias. Após análise estatística, quando comparado o curativo com filme transparente e o curativo tradicional com gaze de rayon, os pacientes apresentaram redução do tempo necessário para a epitelização completa da área doadora, o que foi associado à menor queixa de desconforto causado na restauração. Outro aspecto importante consiste na facilidade de aplicação, remoção e manipulação do FTP, que proporciona comodidade ao paciente, sem interferir na movimentação do membro acometido.

O estudo infere que a substituição do curativo tradicional de rayon pelo uso mais habitual de filmes do poliuretano terá relação vantajosa entre custo e benefícios. Ocorreu à redução do tempo de epitelização da área doadora, assim é possível deduzir que sugere um menor tempo de internação desses pacientes, promovendo, conseqüentemente, redução dos gastos hospitalares. O FTP foi apontado como uma boa opção para promover proteção contra desidratação e traumas, reduzir o tempo para completa epitelização em comparação à cobertura com rayon, e proporcionar maior conforto para o paciente, com praticidade de aplicação (LIMA JUNIOR *et al.*, 2009).

Carvalho *et al.*, (2009), relataram em seu ensaio clínico para tratamento da área doadora de enxerto de pele de espessura parcial com aplicação do curativo de colágeno associado ao FTP, que os resultados obtidos possibilitam inferir que o uso associado do curativo de colágeno/alginato de cálcio com filme transparente de poliuretano contribui para mais rápida epitelização da área lesada e proporciona conforto ao paciente. A manutenção do ambiente da ferida úmido acarreta em melhor taxa de cura, se comparada ao curativo seco.

Para o uso em cateteres centrais de hemodiálise, Barros *et al.*, (2009), relatam que a transparência do filme de poliuretano permite a monitorização contínua do sítio de inserção sem a remoção do curativo e os intervalos de troca do curativo transparente são mais frequentes do que aqueles com gaze, reduz assim o risco de trauma devido ao excesso de manipulação, o tempo de assistência da enfermagem e o custo hospitalar.

A adoção de curativo com FTP foi aceita satisfatoriamente por parte dos pacientes e profissionais, pois o mesmo possibilita maior higienização corporal com menor risco de molhar o orifício do cateter, permanece por mais tempo (troca a cada

7 dias) o que conseqüentemente estará associado ao menor custo profissional (BARROS *et al.*, 2009).

A NPUAP em seu *guideline* divulgado em 2003 relata como medidas preventivas para as úlceras por pressão o uso de protetores cutâneos (FTP) como maneiras para minimizar o atrito e o cisalhamento (WOCN, 2003).

Tendo como base os estudos desenvolvidos com o filme transparente de poliuretano e as indicações da NPUAP e EPUAP, ciente dos elevados índices de incidência e prevalência das UP nas instituições de saúde e com o intuito de avaliar uma terapêutica acessível para o tratamento deste agravo, este estudo apresenta a seguinte questão de pesquisa: **A úlcera por pressão em estágio I na região dos calcâneos permanece estável ou apresenta regressão da lesão com o uso do filme transparente de poliuretano?**



## 2 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Segundo Sousa, Santos e Silva (2006), a prevenção das UP tem sido considerado um indicador de qualidade não só do serviço de saúde, como também do cuidado de enfermagem nos Centros de Terapia Intensiva. As UP são eventos adversos ocorridos no processo de hospitalização, que refletem de forma indireta a qualidade do cuidado prestado. Corroborando com esta afirmação, Rangel e Caliri (2006), afirmam que a prevenção e tratamento das UP em estágio inicial, devem ser a meta da assistência visando à qualidade. Sabe-se que a maior parte destes agravos são preveníveis com a adoção de medidas adequadas e educação para a prevenção dirigida a profissionais, pacientes e familiares (RANGEL; CALIRI, 2006).

Tendo como base estudos realizados por Crozeta (2009), a instituição na qual este trabalho foi desenvolvido, possui uma prevalência de UP de 10,04 %, sendo que a UP estágio I teve a maior prevalência identificada (32,4%) seguidas das UP em estágio II (31,1%). Estes índices demonstram que as lesões iniciais são as mais frequentes e a literatura confirma estes índices, bem como, aponta que são as lesões de fácil tratamento evitando a evolução para estágios posteriores e complexos para tratamento. (FERNANDES; TORRES, 2008; DICCINI; CAMADURO, IIDA, 2009; BLANES; *et al*, 2004)

Vale ressaltar, que a UP em estágio I caracteriza-se por pele ainda intacta, com presença de eritema não branqueável de uma região localizada, geralmente sobre proeminências ósseas e a sua evolução ou agravo determina o estágio II que se caracteriza pela perda da espessura parcial da pele, envolvendo epiderme e/ou derme (NPUAP, 2007). O agravo destas lesões implica diretamente no maior comprometimento do tecido cutâneo, bem como dos tecidos adjacentes.

Prevenir a evolução da úlcera por pressão de estágio I para o estágio II contribuirá diretamente com a diminuição dos custos hospitalares, tendo em vista o alto valor empregado para o tratamento das úlceras por pressão elencado por vários estudos (COSTA *et al.*, 2005; DEALEY, 2008; LIMA; GUERRA, 2009).

Para o paciente proporcionará diminuição da morbi-mortalidade, diminuição dos dias de internamento e consequentemente favorece a qualidade de vida.

Para a equipe de enfermagem proporcionará uma aproximação da teoria com a prática, capacitando a equipe de enfermagem para avaliações, prevenção e tratamento adequados deste agravo. A capacitação da equipe e assistência de

qualidade levará a uma visibilidade tornando a prática de cuidar científica e elaborada.

A prevenção e o tratamento das UP é objeto de estudo de inúmeros profissionais de saúde e assume destaque nos periódicos de relevância Nacional e Internacional. Centros como AHCPR (*Agency for Health Care Policy and Research*), EPUAP (*European Pressure Ulcer advisory Panel*) e NPUAP (*National Pressure Ulcer advisory Panel*), dedicam-se à formulação de diretrizes eficazes para a prevenção e o tratamento deste agravo, procuram estabelecer uma assistência multiprofissional de qualidade com o propósito de proporcionar maior conforto aos pacientes e diminuir o ônus acarretado pelas UP.

A prevenção destas úlceras é mais importante que as propostas de tratamento, visto que o custo é menor e o risco para o paciente é praticamente inexistente. Porém, este processo deve envolver uma equipe multidisciplinar integrada para a obtenção dos melhores resultados. O conhecimento e entendimento da definição, causas e fatores de risco por parte dos profissionais de saúde se fazem necessário, a fim de se implantar medidas de prevenção e tratamento eficazes (GOULART *et al.*, 2010).

O tratamento das UP envolve inúmeros fatores, como recursos humanos qualificados e recursos materiais diversos. As tecnologias para curativos são inúmeras e exigem do profissional um senso crítico e capacidade de definir qual é a melhor opção para tratar a UP considerando-se não apenas o custo e o benefício para o paciente, mas os recursos disponíveis pela instituição e familiares. Desta forma se compreende que estudos nessa área são essenciais para os serviços hospitalares, equipe multiprofissional, pacientes e familiares e para as instituições formadoras a fim de atualização e implementação de inovações do tema.

Ressalta-se que tratamento e prevenção não devem ser considerados de maneira distinta, mas sim associados, interligados, pois tratando o estágio inicial da UP será possível prevenir a sua evolução e todo o ônus agregado a este agravo.

### 3 OBJETIVO

Descrever a evolução<sup>1</sup> das úlceras por pressão de estágio I para estágio II utilizando o filme transparente de poliuretano na região dos calcâneos em pacientes de unidades críticas de um Hospital Universitário da região de Curitiba.

#### 3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Observar a evolução das UP em estágio I para estágio II conforme as variáveis demográficas, clínicas e de desfecho com o uso do filme transparente.
- b) Avaliar se as UP em estágio I permanecem estáveis ou regridem com o uso do filme transparente de poliuretano em conjunto com as medidas preventivas.
- c) Avaliar o tempo de permanência do filme transparente de poliuretano nos calcâneos e comparar com o tempo de permanência médio encontrado na literatura.

---

<sup>1</sup> Evolução consiste no desenvolvimento progressivo de um acontecimento, ou seja, a úlcera por pressão estágio (UP) I evolui para UP estágio II, ocorre o agravamento da lesão.

## 4 MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção. A intervenção foi a aplicação do filme transparente de poliuretano nas UP em estágio I e observar a evolução destas lesões até o *end point* (alta hospitalar, óbito, regressão da lesão ou agravo da UP para estágio II).

### 4.1 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo respeita a Resolução 196/96 do Código Nacional de Saúde, que determina as diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos, este projeto foi aprovado pela Instituição e pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná, sob o protocolo de número 797.132.09.09 (Anexo 01). A pesquisa foi desenvolvida dentro dos princípios éticos, respeitando a dignidade humana. No Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE (APÊNDICE 01) consta entre outras informações sobre a pesquisa, os procedimentos de coleta de dados, de acompanhamento dos pacientes e as informações relacionadas ao filme transparente de poliuretano (FTP) juntamente com o seu registro na ANVISA.

O paciente teve liberdade para aceitar ou recusar o convite de participação da pesquisa.

A abordagem do paciente foi realizada na presença de um familiar ou acompanhante responsável, para que não ocorressem dúvidas decorrentes da evolução do estudo. Após a assinatura do TCLE o paciente foi considerado como participante da pesquisa.

### 4.2 TIPO DE ESTUDO

Estudo de intervenção (APÊNDICE 02).

#### 4.3 LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida em duas unidades críticas de um Hospital Universitário, na cidade de Curitiba – PR, sendo elas a Unidade de Terapia Intensiva Adulto e a Unidade de Terapia Semi – Intensiva Adulto, ambas com prevalência de 17,9% para úlceras por pressão (Crozeta, 2009).

O referido Hospital é o maior hospital público do Paraná e um dos cinco maiores hospitais universitários do País. Começou a ser construído em 1949 e a funcionar em julho de 1961. Em 2003, o novo prédio da Unidade de Urgência e Emergência, com 5.689,75m<sup>2</sup>, foi um marco na história do Hospital, neste o Centro de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva Adulto estão localizados (HC-UFPR, 2009).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é composta por 14 leitos e o Centro de Terapia Semi – Intensiva (CTSI) por 19 leitos de internação de pacientes clínicos e cirúrgicos. A clientela é mista e atende desde adolescentes de 14 – 15 anos até idosos com idades variadas. A UTI possui uma taxa média de internação 55 pacientes / mês, com média de permanência de 8,42 dias/paciente. Já o CTSI possui uma taxa média de internação de 59 pacientes/mês, com uma média de permanência de 8,08 dias/paciente (HC-UFPR, 2009).

Ambas as unidades contam com uma equipe multidisciplinar, na qual atuam médicos, equipe de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas e outros profissionais inerentes às unidades críticas. A equipe de enfermagem respeita a RESOLUÇÃO-RDC Nº 7, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA - que determina 1 técnico de enfermagem para dois leitos na Unidade de Terapia Intensiva e 1 técnico para 3 leitos nas Unidades de Terapia Semi – Intensiva e um profissional enfermeiro para cada 5 leitos.

#### 4.4 POPULAÇÃO

Para a inclusão nesta pesquisa, foram eleitos os pacientes internados durante o período de janeiro a julho de 2010 e que respeitaram os critérios de inclusão estabelecidos.

Trata-se de pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos e raça, com comprometimento de saúde por agravos clínicos, hospitalizados nas Unidades de

Terapia Semi – Intensiva e Centro de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. Segundo a Organização Mundial de Saúde, os pacientes adultos são classificados entre 25 a 59 anos e os idosos com idade igual ou superior a 60 anos (OMS, 2005).

Os pacientes foram convidados a participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Pacientes adultos e idosos, hospitalizado no Centro de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva de um Hospital Universitário.
- Que aceitar participar da pesquisa ou quando incapaz de responder por si próprio, que for autorizado pela família ou responsável legal.
- Ter sido avaliado até 48 horas de internação.
- Possuir úlcera por pressão em estágio I em um dos calcâneos.

#### 4.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Possuir úlcera por pressão em estágios II, III e IV em um dos calcâneos no momento da avaliação inicial.
- Evoluir com úlcera por pressão em estágio II durante o uso do filme transparente de poliuretano.
- Receber alta hospitalar ou evoluir para óbito em menos de 48 horas de uso do filme transparente de poliuretano.
- Possuir doença vascular periférica e/ou alterações cutâneas que inviabilizem a avaliação dos sítios de escolha.

## 4.7 AMOSTRA

### 4.7.1 Teste Piloto

Para o adequado cálculo amostral e adequações da pesquisa, foi realizado um estudo piloto, um profissional estatístico orientou a coleta da amostra para este teste. A Película Protetora foi o primeiro produto utilizado para a prevenção de úlceras por pressão. Trata-se de um protetor cutâneo frequentemente adotado em pacientes portadores de ostomias e indicado pelos *Guidelines* como preventivo de UP. Durante o teste piloto, constataram-se algumas interferências, entre elas: o custo elevado do produto, a dificuldade na demarcação da área, a característica transparente e a sua facilidade de remoção da pele.

Durante a qualificação do estudo, a Banca Avaliadora sugeriu alterações no direcionamento do projeto, recomendaram a substituição do produto, no qual demandou a mudança do foco da pesquisa de prevenção para tratamento da UPI com o uso do filme transparente de poliuretano (FTP).

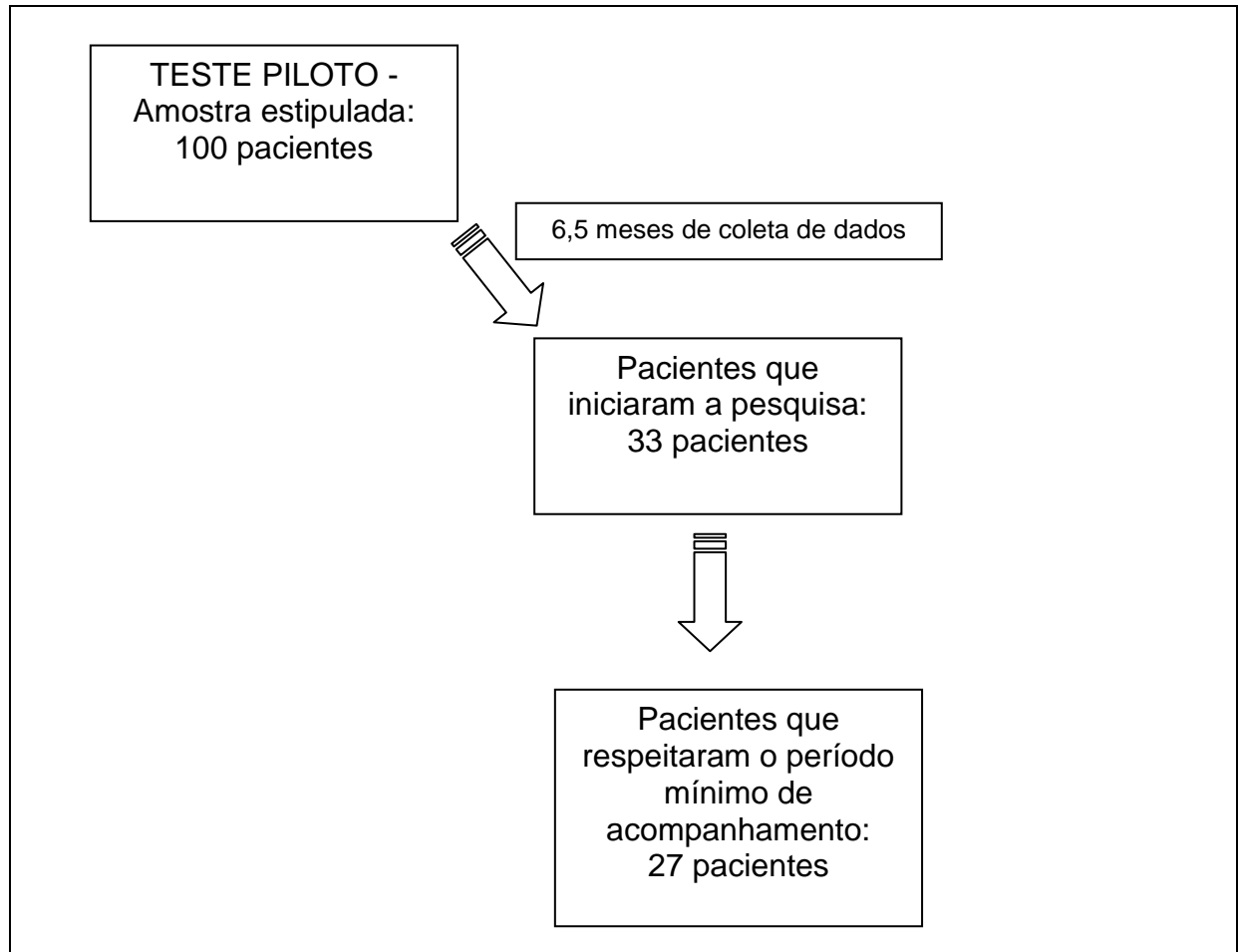
O filme transparente de poliuretano (FTP) foi aplicado nas UP em estágio I na região dos calcâneos da amostra adquirida. Este produto é um protetor cutâneo e foi também usado para a prevenção de UP em um Centro de Terapia Intensiva que proporcionou um cálculo amostral de 200 sítios cutâneos (100 pacientes) (SOUZA, 2009). O cálculo amostral pode ser adotado tendo em vista a similaridade dos estudos. Foram então realizadas adaptações no instrumento de coleta de dados para o alcance dos objetivos propostos.

### 4.7.2 Amostra do Estudo

A incidência de úlcera por pressão foi estimada a partir de uma amostra piloto de 10 casos. Considerando-se que não há trabalhos similares disponíveis na literatura científica. A partir dessa estimativa foi possível dimensionar a amostra do estudo, considerando-se um nível de confiança de 95% na estimativa do percentual de pacientes que evoluem para o UP estágio II.

O período de coleta de dados foi de 6,5 meses o que levou a uma amostra final composta por 33 pacientes, porém 6 não participaram da análise por tempo de

permanência inferior a 48 horas, considerando-se então, 27 pacientes (QUADRO 1). A coleta não atingiu o número estimado no estudo piloto (100 pacientes), pois não houve disponibilidade de casos para serem estudados e devido aos prazos delimitados do Programa de Pós – Graduação.



QUADRO 1 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA AMOSTRA DA PESQUISA  
FONTE: O autor (2010)

#### 4.8 PROTOCOLO DO ESTUDO

A abordagem inicial exigiu a elaboração de um protocolo para a prevenção e tratamento das UP, que foi organizado da seguinte maneira:

- Diagnóstico situacional das referidas unidades no que diz respeito às rotinas relacionadas à prevenção e tratamento das UP. Um estudo preliminar identificou a prevalência de 17,9% de Úlceras por Pressão nas referidas



unidades (CROZETA, 2009) e estes dados motivaram o presente estudo. Neste momento foram verificados os procedimentos, protocolos e/ou rotinas usados na prevenção e tratamento das UP, porém identificou-se a ausência de protocolos e rotinas específicos.

- Elaboração de uma diretriz clínica<sup>2</sup> para prevenção e tratamento das UP, utilizando os *Guidelines da European Pressure Ulcer Advisory Panel* (EPUAP) e *National Pressure Ulcer advisory Panel* (NPUAP). A diretriz teve como principal finalidade respeitar os requisitos éticos e proporcionar aos indivíduos a metodologia atual para prevenção e tratamento das UP, para então iniciar a pesquisa clínica com uso de um produto em específico (filme transparente de poliuretano) para avaliar uso no tratamento das UP em estágio I na região dos calcâneos. (APÊNDICE 03).
- A diretriz clínica de prevenção e tratamento de UP também foi apresentada em forma de algoritmo, para facilitar a consulta das condutas estabelecidas para assistência de enfermagem, este instrumento foi fixado nas pranchetas de cada paciente (APÊNDICE 04).
- Capacitação técnica da equipe de enfermagem da UTI e CTSI (APÊNDICE 05). Este processo foi desenvolvido a fim de subsidiar as pesquisas clínicas sobre UP na CTSI e UTI. Assim, os pacientes que recebessem algum tratamento específico, não seriam privilegiados, isto é, os pacientes internados estariam submetidos à diretriz clínica para prevenção e tratamento de úlcera por pressão que foi disponibilizada às Unidades.

#### 4.9 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Os pacientes que atenderam os critérios para inclusão na pesquisa foram avaliados conforme instrumento de coleta de dados (APÊNDICE 06) que se constitui de cinco partes.

---

<sup>2</sup> A elaboração de diretrizes, implementação do protocolo e a capacitação técnica da equipe de enfermagem foram desenvolvidos por dois projetos de Iniciação Científica, vinculado ao grupo de pesquisa TIS, com a participação da pesquisadora em questão.

- A primeira traz os dados de identificação como nome e registro hospitalar e dados demográficos como idade, sexo, cor da pele, comorbidades como Diabetes Mellitus, hipertensão arterial sistêmica.
- A segunda parte deste instrumento constitui a avaliação do desenvolvimento das úlceras por pressão, como data e horário da avaliação, presença de úlcera por pressão na região nos calcâneos direito ou esquerdo, estadiamento das úlceras por pressão, presença do FTP, sinais de reação e evolução da lesão.
- A terceira parte é composta de um relato diário das condições dos calcâneos e da presença do filme transparente de poliuretano.
- A quarta se refere a alguns exames que interferem no processo de desenvolvimento de úlceras por pressão, entre eles a dosagem de albumina sérica, hematócrito e hemoglobina.
- A quinta e última parte do instrumento de coleta de dados trata-se do uso de drogas vasoativas, sedativos, analgésicos potentes e / ou antibióticos.

#### 4.10 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados em pacientes hospitalizados na UTI e no CTSI que respeitaram os critérios de inclusão. Selecionados os pacientes com úlcera por pressão em estágio I sendo aplicado o filme transparente de poliuretano, o paciente e seus familiares foram orientados sobre o mesmo, o acompanhamento da pesquisa ocorreu com avaliação diária.

A coleta de dados foi efetuada pela pesquisadora e por colaboradores (Acadêmicas de Enfermagem<sup>3</sup>). Realizados no período diurno, incluindo fins de semana e feriados, por meio de exame físico restrito às áreas pré - determinadas e avaliação do prontuário médico.

---

<sup>3</sup> Graduandas de Enfermagem, bolsistas do Programa de Iniciação Científica, com experiência em pesquisa e avaliação de úlceras por pressão, devido à participação no estudo “Avaliação clínica e epidemiológica das Úlceras por pressão em um Hospital de ensino” de Crozeta (2009).

No exame físico, os sítios corpóreos selecionados foram avaliados quanto à presença de úlceras por pressão e seus estágios, a permanência do filme transparente de poliuretano e sinais de reação adversa. O FTP foi trocado quando que apresentava as bordas descoladas e estas comprometiam a avaliação da lesão, em caso contrário era mantido. Foi reaplicado quando ausente na lesão.

Para a mobilização dos pacientes a pesquisadora sempre esteve acompanhada por uma Acadêmica de Enfermagem, ou por algum funcionário da unidade.

Na detecção do desenvolvimento de úlceras por pressão em estágio II ou superior paciente era excluído da amostra e a enfermeira responsável pela unidade foi notificada.

#### 4.10.1 Capacitação dos pesquisadores

Para o desenvolvimento deste estudo a pesquisadora trabalhou com cinco bolsistas do Programa de Iniciação Científica da UFPR. Este grupo foi capacitado pela pesquisadora responsável, quanto o exame físico dos calcâneos e a aplicação da película protetora conforme o Manual de Orientações para Projeto de Pesquisa, elaborado pela autora (APÊNDICE 07).

#### 4.10.2 Materiais

Para realização desta pesquisa os recursos materiais serão: filme transparente de poliuretano, disco transparente, gaze, álcool 70%, luvas, avental de contágio, e demais materiais de apoio como computador, impressora, tinta para impressora, papel sulfite, caneta e formulários de coleta de dados. Estes materiais foram disponibilizados pela pesquisadora.

##### 4.10.2.1 Filme Transparente de Poliuretano (FTP)

O filme transparente de poliuretano (FTP) utilizado durante o estudo foi de uma marca reconhecida internacionalmente e disponível para a aquisição no

mercado nacional<sup>4</sup>. É composto por uma película fina de polímero transparente de poliuretano, impenetrável pela água e bactérias. Revestido com um adesivo de acrilato hipoalergênico, elástico e semipermeável ao oxigênio e vapor de umidade, com alta taxa de transmissão de vapor úmido 1800 MVTR<sup>5</sup>, o recomendado para uso como coberturas comuns.

Para a pesquisa utilizou-se a versão de rolo não estéril com 5 cm de largura por 10 metros de comprimento. O produto foi adquirido por recursos próprios da pesquisadora e manipulado de forma que ficasse adequado ao tamanho dos calcâneos participantes do estudo.

### **a) Aplicação do filme transparente**

O filme transparente foi utilizado na região dos calcâneos com úlcera por pressão em estágio I, após serem limpas e secas. Procurou-se respeitar o horário de entre 11 e 13 horas. Para a aplicação do filme transparente seguiu-se a indicação encontrada na literatura, conforme descrito a seguir:

#### Instruções de uso:

- Limpar e secar a pele antes da aplicação.
- Cortar o comprimento do filme no tamanho desejado e retirar o *liner*<sup>6</sup>.
- Segurar o filme pelas laterais sem adesivo (bordas de segurança) e centralizar sobre a área desejada e aplicar sem esticar.
- Em seguida, retirar os dois *liners* secundários ao mesmo tempo em que alisa o filme para melhorar a adesão em toda a superfície requerida.
- Certificar se o filme aderiu totalmente sem bolhas ou enrugamento das bordas.
- Para áreas curvas como joelho, cotovelo e calcâneo, deve – se fazer dois cortes, iniciando nas laterais até bem próximo à escala de medidas, sem desprender totalmente a parte central.
- Retirar o *liner* branco de apenas uma das partes e aplicar no local desejado. Em seguida retirar o *liner* transparente da mesma parte e alisar o filme

<sup>4</sup> Não há autorização para a divulgação da marca de FTP utilizada.

<sup>5</sup> *Moist Vapour Transmission Rate* – taxa de transmissão de vapor úmido

<sup>6</sup> São coberturas que envolvem o material a ser aplicado

gentilmente. Repetir o procedimento com a parte restante fazendo sobreposição com a anterior.

- Alisar gentilmente o filme para assegurar uma perfeita adesão nas bordas.

#### Técnica de remoção:

- Aplique em pedaço de fita adesiva em uma das bordas do filme para desprendê-lo da pele. Sustente a pele com uma das mãos e estique o filme até desprender totalmente (GEOVANINI; OLIVERIA; PALERMO, 2007).

#### 4.11 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na análise descritiva as seguintes variáveis serão apresentadas:

Variáveis demográficas:

- Idade: número completo de anos do paciente na data de entrada na unidade e registrado no prontuário;
- Sexo: feminino ou masculino;
- Cor da pele: classificação entre branca, negra ou parda conforme registros no prontuário;

Variáveis clínicas:

- Patologia de base: patologia que levou à internação, registrada no prontuário;
- Presença de comorbidades: hipertensão arterial, diabetes, conforme registro no prontuário e entrevista com o paciente e familiar;
- Terapia medicamentosa (uso de drogas vasoativas, sedativos, analgésicos e/ou antibióticos);
- Resultados de exames como hematócrito e hemoglobina.

Variáveis de desfecho:

- Evolução da UP estágio I para estágio II.
- Regressão da UP em estágio I.
- Óbito ou alta hospitalar.

Para a comparação das classificações de variáveis qualitativas dicotômicas em relação ao risco de agravo da UP (evolução para o estágio II), considerou-se o

teste Log-rank. Este é aplicado quando precisamos comparar as curvas de sobrevida de dois grupos de indivíduos. Neste caso foram as curvas de tempo livre de agravo e os grupos foram definidos por idade, gênero, etc. Optou-se por este teste, por se tratar de ser um teste não-paramétrico, sendo apropriado para pequenas amostras (LEE; WANG, 2003). Este teste levou em consideração o tempo livre de agravo daqueles que tiveram agravo e o tempo de seguimento daqueles que não tiveram agravo. Colosimo e Giolo (2006) relatam que o teste de Log-Rank é o mais usado em análise de sobrevivência.

Para descrição do tempo livre de agravo da UP foi construída uma curva de Kaplan-Meier. Nos testes estatísticos, valores de  $p < 0,05$  indicaram significância estatística. Os dados foram organizados em planilha Excel e analisados com o programa computacional Statistica v.8.0

## 5 RESULTADOS

A amostra final foi composta por 33 pacientes, sendo que 6 não participaram da análise devido os critérios de exclusão, no que se relaciona ao tempo inferior a 48 horas de uso do filme transparente de poliuretano (FTP). Sendo assim, a análise foi realizada considerando-se os resultados de 27 pacientes que apresentavam úlcera por pressão em estágio I na região dos calcâneos.

Estes foram acompanhados e avaliados diariamente até a alta hospitalar, óbito, evolução da UP para o estágio II ou regressão da UP. Conforme mencionado nos objetivos específicos, será tratado da evolução da UP estágio I para estágio II como agravo.

Os objetivos da análise foram: observar a evolução das UP em estágio I para estágio II utilizando o filme transparente de poliuretano (FTP), conforme as variáveis apresentadas. Outro objetivo foi avaliar se as UP em estágio I permaneceram estáveis ou regrediram com o uso do FTP e avaliar o tempo de permanência deste produto nos calcâneos e comparar com o tempo de permanência médio encontrado na literatura.

Os dados foram coletados no período compreendido entre janeiro e julho de 2010, por meio de exame físico dos sítios de escolha para o estudo e análise do prontuário, conforme descrito anteriormente. O tempo de acompanhamento dos pacientes variou de 3 a 41 dias de avaliações diárias, média de 10 dias.

Os resultados serão apresentados de acordo com as variáveis demográficas, variáveis clínicas e variáveis de desfecho.

### 5.1 VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS

Entre os 27 pacientes avaliados 63% (17) do sexo masculino e 37% (10) do sexo feminino. A faixa etária predominante foi superior a 60 anos (59%), seguida de sete pacientes entre 25 a 59 anos (41%) (GRÁFICO 1). A variação de idade foi entre

25 a 87 anos, e uma média de 63 anos. Estes indivíduos em sua maioria brancos (74%), seguido de pardos.

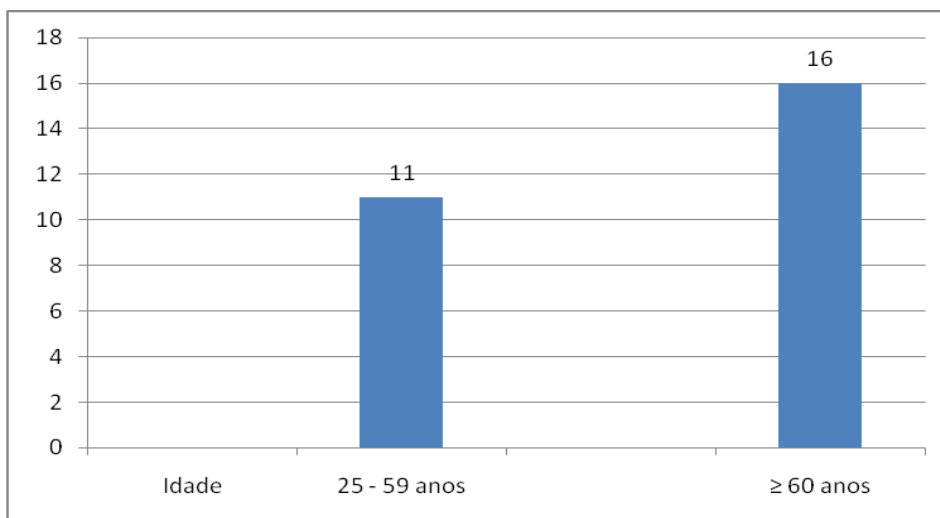


GRÁFICO 1 – NÚMERO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR UP I CONFORME A FAIXA ETÁRIA  
FONTE: O autor (2010)

## 5.2 VARIÁVEIS CLÍNICAS

As patologias causadoras da hospitalização foram diversas (GRÁFICO 2), entre elas destacam-se: Insuficiência cardíaca congestiva (15%), Acidente vascular cerebral (15%), Insuficiência renal aguda (11%), Tumores (11%), Choque séptico de foco pulmonar (7%), Doença pulmonar obstrutiva crônica (7%), Leucemia (7%), Cirrose alcoólica, Colangite, Colelitíase, Disfagia, Encefalite, Hidrocefalia, Miastenia gravis (4% cada patologia).

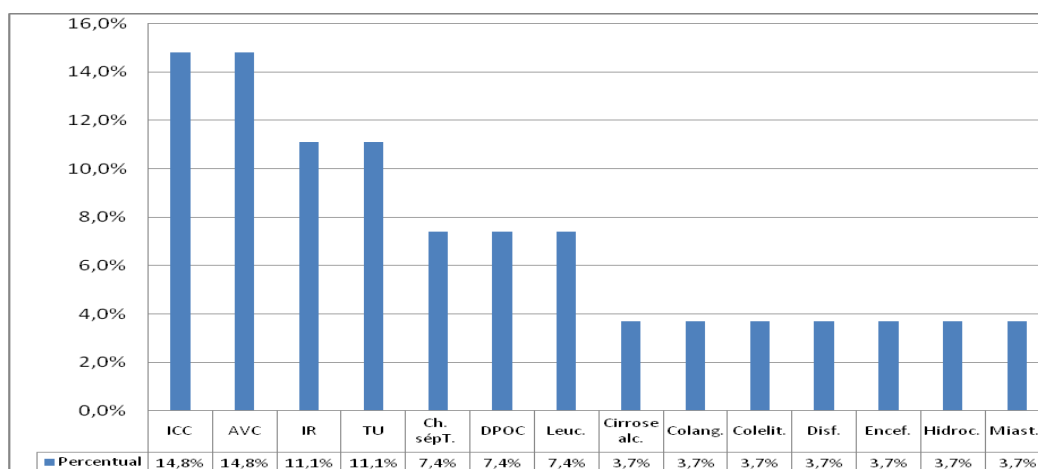


GRÁFICO 2 – PORCENTAGEM DAS PATOLOGIAS CAUSADORAS DA HOSPITALIZAÇÃO DOS PACIENTES DO ESTUDO  
FONTE: O autor (2010)



A hipertensão arterial sistêmica foi encontrada em 67% dos participantes e 22% eram diabéticos. No grupo estudado 18% eram hipertensos e diabéticos.

Em uso de drogas vasoativas encontrou-se 37% dos pacientes inseridos no estudo, sendo a mais usada a dopamina (60%) seguida de epinefrina (30%). Quando ao uso de drogas sedativas 52% dos pacientes estavam sedados e a droga de escolha foi midazolam (64%) seguida de propofol (36%). Em uso de sedativos e drogas vasoativas foram identificados 52% da amostra.

Analgésicos potentes como morfina e foram encontrados em 67% dos pacientes. Faziam uso de drogas vasoativas, sedativos e analgésicos potentes totalizou-se 26%. O uso de antibióticoterapia nestes indivíduos merece destaque, pois 70% dos pacientes usaram tal classe de medicamentos (APÊNDICE 08).

Quanto aos valores laboratoriais, o item albumina sérica não foi acompanhada por não ser rotina nas unidades a sua avaliação. Quando aos valores do hemograma dos pacientes selecionados para o estudo, no que diz respeito à série vermelha (hematócrito e hemoglobina), é importante apontar que 89% dos pacientes possuíam valores inferiores às referências.

### 5.3 VARIÁVEIS DE DESFECHO

Para o desfecho do estudo destaca-se que 26% apresentaram a regressão da Úlcera por Pressão em estágio I da região dos calcâneos, 33% evoluíram para UP estágio II e 41 % dos participantes do estudo foram de alta hospitalar ou óbito durante as avaliações e até o momento do *end – point*<sup>7</sup>.

Dos pacientes que **desenvolveram o agravo**, evoluíram para UP estágio II, a maioria deles era do sexo masculino, brancos e 44% com idade superior a 60 anos. Destes 78% hipertensos e 22% diabéticos, 22% usaram drogas vasoativas, 55% receberam sedativos potentes e analgésicos como fentanil e morfina e 67% utilizaram antibióticoterapia (QUADRO 2).

Os pacientes que tiveram a **regressão da lesão** eram em sua maioria mulheres, brancas, 43% com idade superior a 60 anos, não diabéticas, 71% da

---

<sup>7</sup> considerado ponto final para a coleta de dados no estudo: alta hospitalar, óbito, regressão da UPI ou evolução da lesão para UPII

amostra hipertensos, em uso de sedativos e analgésicos e drogas vasoativas eram 42% dos pacientes e 85% faziam uso de antibióticoterapia.

<b>Características dos pacientes</b>	<b>Evolução da UPI para UP II (agravo)</b>	<b>Regressão da UPI</b>
Sexo	89% (masculino)	57% (feminino)
Cor da pele	67% (branca)	71% (branca)
Idade superior a 60 anos	44%	43%
Hipertensão Arterial	78%	71%
Diabéticos	22%	-
Uso de drogas vasoativas	22%	42%
Uso de sedativos e analgésicos	55%	42%
Uso de antibióticoterapia	67%	85%

QUADRO 2 – EVOLUÇÃO DA UP I VERSUS A EVOLUÇÃO DA UP II, SEGUNDO O SEXO, COR DA PELE, IDADE, HIPERTENSÃO ARTERIAL, DIABETES MELLITUS E USO DE DROGAS APÓS A APLICAÇÃO DO FTP

FONTE: O autor (2010)

## 5.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

### 5.4.1 Estatísticas descritivas gerais

Distribuição de frequências para os desfechos:

Na tabela abaixo são apresentadas as frequências e percentuais de casos de acordo com o desfecho observado (TABELA 1).

TABELA 1 – FREQUENCIAS E PERCENTUAIS DE CASOS DE ACORDO COM A VARIÁVEL DE DESFECHO

Desfecho	Frequência	Percentual
Alta hospitalar	3	11%
Óbito	8	30%
Regressão da UP I	7	26%
Agravo (UP II)	9	33%
Total	27	100,0%

FONTE: O autor (2010)

O percentual estimado de pacientes que evoluíram de úlcera por pressão estágio I (UPI) para úlcera por pressão em estágio II (UPII) foi de 33% com intervalo de 95% de confiança dado por (15,6% - 51,1%). Sendo assim, a chance do intervalo

de 15,6% a 51,1% conter o verdadeiro percentual de pacientes que tem agravo da UP é de 95%.

### **Evolução nos primeiros 30 dias de seguimento:**

Na tabela abaixo descreve-se as freqüências e os percentuais de pacientes que tiveram agravo da UP para o estágio II, regressão da UP e alta hospitalar ou óbito, durante os primeiros 30 dias de acompanhamento (TABELA 2).

**TABELA 2 - EVOLUÇÃO NOS PRIMEIROS 30 DIAS DE SEGUIMENTO DAS UP, SEGUNDO AS FREQUENCIAS E OS PERCENTUAIS DE PACIENTES QUE TIVERAM O AGRAVO (UPII), REGRESSÃO DA LESÃO, ALTA HOSPITALAR OU ÓBITO (continua)**

1º, 2º,... dia dos ptes observados Dia	Agravo da UP (II) N. (%)	Regressão N. (%)	Alta hospitalar N. (%)	Óbito N. (%)
1				
2				
3	2 (7.4)	1 (3.7)		
4	1 (5.6)		1 (4.2)	4 (20.8)
5	1 (6.7)	1 (6.7)	1 (5.9)	1 (5.9)
6	1 (7.7)			
7				1 (8.3)
8	1 (9.1)			
9	1 (10)			
10				
11		1 (11.1)		
12				
13			1 (12.5)	
14				
15	1 (14.3)			

TABELA 2 - EVOLUÇÃO NOS PRIMEIROS 30 DIAS DE SEGUIMENTO DAS UP, SEGUNDO AS FREQUENCIAS E OS PERCENTUAIS DE PACIENTES QUE TIVERAM O AGRAVO (UPII), REGRESSÃO DA LESÃO, ALTA HOSPITALAR OU ÓBITO (conclusão)

16				
17				
18				
19				
20		1 (16.7)		
21		1 (20)		
22				
23				
24				
25	1 (25)			
26				
27				
28				
29		1 (33.3)		
30		1 (50)		

FONTE: O autor (2010)

Observação: o único paciente observado por mais de 30 dias evoluiu para óbito no 41º dia, com presença de UP no estágio I e sem sinais de reação.

### Curva de Kaplan-Meier para o tempo livre de agravo da UP:

Entre os pacientes que tiveram agravo da UP, o tempo mediano livre de agravo da UP (evolução para UPII), com o uso do filme transparente de poliuretano (FTP), foi igual a 6 dias, sendo o mínimo de 3 dias e o máximo de 25 dias. No gráfico a seguir é apresentada a curva de Kaplan-Meier do tempo livre de agravo da UP. Para a construção desta curva os pacientes que apresentaram regressão da UP, que tiveram alta hospitalar ou que evoluíram para óbito foram considerados como censurados (GRÁFICO 3).

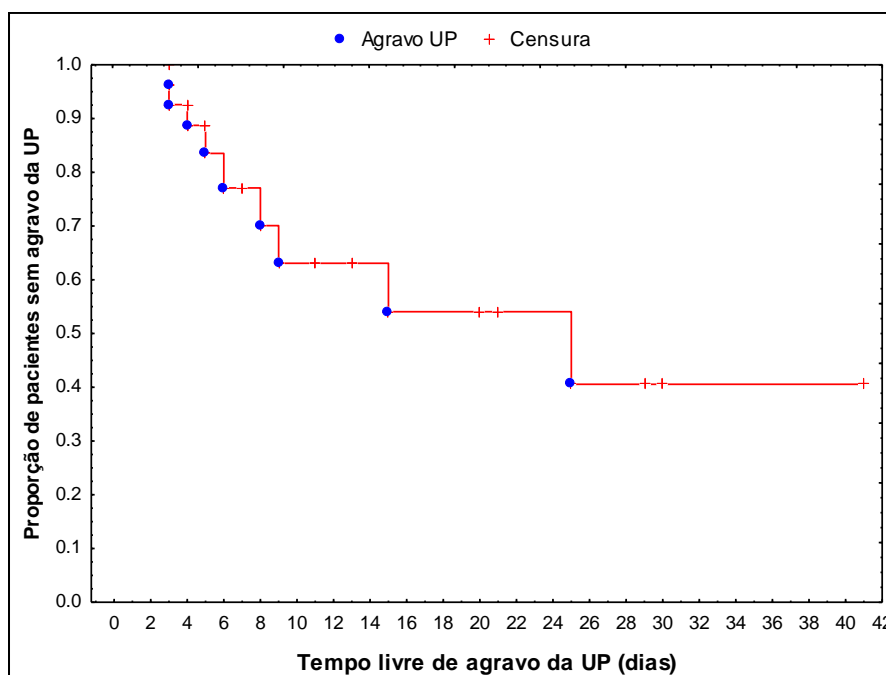


GRÁFICO 3 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DAS ÚLCERAS POR PRESSÃO EM ESTAGIO I PARA AS ÚLCERAS POR PRESSÃO EM ESTÁGIO II COM O USO DO FTP.

FONTE: O autor (2010)

### Permanência e reaplicação do filme

Na tabela abaixo são apresentados, para cada um dos 30 primeiros dias de acompanhamento, as frequências e os percentuais de pacientes que tiveram reaplicação do filme (TABELA 3). Pode-se observar que sinais de reação não foram observados durante esse período de observação.

O tempo médio de permanência do filme foi igual a 3,1 dias com desvio padrão de 1,8 dia, sendo o mínimo igual a 1 e o máximo igual a 8 dias.

TABELA 3 – PERMANÊNCIA E REAPLICAÇÃO DO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO PARA CADA UM DOS 30 PRIMEIROS DIAS DE ACOMPANHAMENTO DA UP I

1º, 2º... dia de cada pte observado	Presença do filme	IC 95%	Reaplicação	IC 95%
1	26 (96.3)	(89,2 - 100)	2 (7.4)	(0 - 17,3)
2	24 (88.9)	(77 - 100)	5 (18.5)	(3,9 - 33,2)
3	23 (85.2)	(71,8 - 98,6)	5 (18.5)	(3,9 - 33,2)
4	14 (77.8)	(58,6 - 97)	5 (27.8)	(7,1 - 48,5)
5	10 (66.7)	(42,8 - 90,5)	3 (20)	(0 - 40,2)
6	11 (84.6)	(65 - 100)	3 (23.1)	(0,2 - 46)
7	9 (81.8)	(59 - 100)	3 (27.3)	(1 - 53,6)
8	8 (72.7)	(46,4 - 99)	5 (45.5)	(16 - 74,9)
9	9 (90)	(71,4 - 100)	2 (20)	(0 - 44,8)
10	6 (66.7)	(35,9 - 97,5)	5 (55.6)	(23,1 - 88)
11	9 (100)	(100 - 100)	1 (11.1)	(0 - 31,6)
12	5 (62.5)	(29 - 96)	3 (37.5)	(4 - 71)
13	5 (71.4)	(38 - 100)	3 (42.9)	(6,2 - 79,5)
14	4 (57.1)	(20,5 - 93,8)	3 (42.9)	(6,2 - 79,5)
15	4 (57.1)	(20,5 - 93,8)	2 (28.6)	(0 - 62)
16	6 (100)	(100 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
17	3 (50)	(10 - 90)	3 (50)	(10 - 90)
18	5 (83.3)	(53,5 - 100)	1 (16.7)	(0 - 46,5)
19	4 (66.7)	(28,9 - 100)	2 (33.3)	(0 - 71,1)
20	4 (66.7)	(28,9 - 100)	2 (33.3)	(0 - 71,1)
21	4 (80)	(44,9 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
22	3 (75)	(32,6 - 100)	1 (25)	(0 - 67,4)
23	3 (75)	(32,6 - 100)	1 (25)	(0 - 67,4)
24	2 (50)	(1 - 99)	2 (50)	(1 - 99)
25	4 (100)	(100 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
26	3 (100)	(100 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
27	3 (100)	(100 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
28	3 (100)	(100 - 100)	0 (0)	(0 - 0)
29	1 (33.3)	(0 - 86,7)	1 (33.3)	(0 - 86,7)
30	1 (50)	(0 - 100)	0 (0)	(0 - 0)

\*Este total corresponde ao número de casos que começaram o dia.

FONTE: O autor (2010)

Destaca-se que a pesquisa apresentou os seguintes achados: tempo livre de agravo (evolução para UP II) foi de 6 dias, a permanência do filme transparente de poliuretano foi em média de 3 dias e ocorreu uma média de 2 trocas de filme transparente até o desenvolvimento da UP II.

#### 5.4.2 Agravo da UP versus variáveis clínicas

Na tabela abaixo são apresentados para cada classificação da variável: o número de casos (n), o número de casos que tiveram agravo e as estatísticas descritivas do tempo livre de agravo da UP para aqueles que tiveram agravo. Adicionalmente, é apresentado o valor de *p* do teste estatístico (TABELA 4).

**TABELA 4 – O AGRAVO DA UP EM ESTÁGIO I PARA ESTÁGIO II VERSUS AS VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS**

Variável	Classif	n	Agravo	Tempo livre de agravo da UP					Valor de p*
				Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão	
Idade	<60	11	5 (45,4%)	7,4	6,0	3,0	15,0	4,8	0,517
	≥60	16	4 (25,0%)	10,3	6,5	3,0	25,0	10,0	
Gênero	M	17	8 (47,1%)	9,3	7,0	3,0	25,0	7,5	0,319
	F	10	1 (10%)	4,0	4,0	4,0	4,0		
Cor da pele	P	7	3 (42,9%)	9,0	8,0	4,0	15,0	5,6	0,829
	B	20	6 (30,0%)	8,5	5,5	3,0	25,0	8,4	
HAS	Não	9	2 (22,2%)	14,5	14,5	4,0	25,0	14,8	0,140
	Sim	18	7 (38,9%)	7,0	6,0	3,0	15,0	4,2	
DM	Não	21	7 (33,3%)	8,6	6,0	3,0	25,0	7,5	0,952
	Sim	6	2 (33,3%)	9,0	9,0	3,0	15,0	8,5	
Droga vasoat	Não	17	7 (41,2%)	10,1	8,0	3,0	25,0	7,6	0,424
	Sim	10	2 (20,0%)	3,5	3,5	3,0	4,0	0,7	
Sedativo	Não	13	4 (30,8%)	13,3	11,5	5,0	25,0	8,9	0,625
	Sim	14	5 (35,7%)	5,0	4,0	3,0	9,0	2,5	
Analgésico	Não	9	2 (22,2%)	20,0	20,0	15,0	25,0	7,1	0,336
	Sim	18	7 (38,9%)	5,4	5,0	3,0	9,0	2,4	
Antibiótico	Não	8	3 (37,5%)	5,0	4,0	3,0	8,0	2,6	0,273
	Sim	19	6 (31,6%)	10,5	7,5	3,0	25,0	8,2	
Vg	Normal	3	1 (33,3%)	4,0	4,0	4,0	4,0		-
	Alterado	24	8 (33,3%)	9,3	7,0	3,0	25,0	7,5	
Hb	Normal	3	1 (33,3%)	4,0	4,0	4,0	4,0		-
	Alterado	24	8 (33,3%)	9,3	7,0	3,0	25,0	7,5	

\*Teste de Log-rank (o teste não foi realizado para variáveis com menos de 4 casos em cada classificação)

FONTE: O autor (2010)

Para esta avaliação merecem destaque os seguintes achados:

- Sexo: apenas um sujeito do sexo feminino evoluiu para UPII, porém seu tempo livre do agravo foi menor que os sujeitos do sexo masculino;
- Cor da pele: 67% dos pacientes que evoluíram com o agravo da UP eram brancos.
- Hipertensão arterial: os hipertensos apresentaram um tempo livre do agravo menor que os pacientes não hipertensos;
- Diabetes Mellitus: 22% dos pacientes que apresentaram o agravo eram diabéticos
- Uso de drogas vasoativas: 22 % dos pacientes que apresentaram a evolução para UPII (agravo) faziam uso desta categoria de medicamento.
- Uso de sedativos e analgésicos: os pacientes que usaram sedativos e analgésicos manifestaram um tempo livre de agravo menor dos que não faziam uso;
- Antibióticoterapia: os pacientes em uso desta classe de medicamentos tiveram um tempo livre do agravo maior dos que não faziam uso de tal grupo de medicamentos.
- Valores laboratoriais: quando aos valores de hematócrito e hemoglobina, os pacientes que apresentaram o agravo para UPII estavam com tais valores abaixo das referências de normalidade, mas os pacientes que apresentaram regressão da UP I também estavam com alteração nestes valores laboratoriais.

Estes achados fundamentarão nossa discussão a seguir.

Vale ressaltar, que o Teste de Long-rank identificou que as variáveis clínicas não foram estatisticamente significantes ( $p > 0,05$ ) em relação ao tempo livre de agravo da UP em estágio I com o uso do filme transparente de poliuretano. Também destaca-se que a análise de subgrupos não possuem casos suficientes para uma análise com bom poder estatístico, o cruzamento destes implicaria em dados muito diluídos para uma análise inferencial.



## 6 DISCUSSÃO

Para responder ao objetivo proposto: descrever a evolução das UP de estágio I para estágio II utilizando o filme transparente de poliuretano na região dos calcâneos em pacientes de unidades críticas será discutido os achados para cada objetivo específico proposto.

**6.1 PRIMEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO:** Observar a evolução das UP em estágio I para estágio II conforme as variáveis demográficas, clínicas e de desfecho com o uso do filme transparente.

### 6.1.1 Variáveis demográficas:

Entre os 27 pacientes avaliados, 63% (17) eram do sexo masculino, o que contradiz algumas pesquisas que demonstram que a incidência maior de UP é em mulheres, talvez devido à sua sobrevivência maior, pelo menos aqui no Brasil (CHAYAMITI; CALIRI, 2010; DICCINI; CAMADURO; IIDA, 2009; FERNANDES; CALIRI, 2008; CAPON *et al.*, 2007).

Entre os homens que participaram do estudo, 47% apresentaram uma evolução de UP para o estágio II. Corroborando com este achado, Fernandes e Torres (2008), afirmam que algumas pesquisas evidenciaram o sexo masculino como fator de risco para o desenvolvimento de UP, e em seu estudo demonstrou uma diferença estatisticamente significativa, com chance de 4,3 vezes maior de homens desenvolverem as úlceras por pressão.

Também, destaca-se o tempo livre de agravo das UP relacionadas ao gênero feminino foi inferior que o tempo livre de agravo do gênero masculino (GRÁFICO 4).

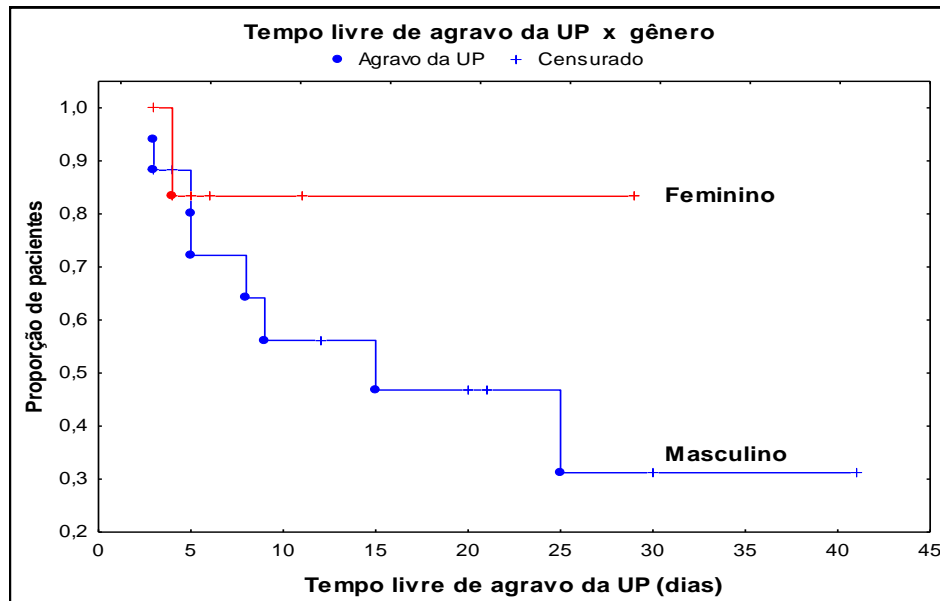


GRÁFICO 4 – TEMPO LIVRE DE UPI PARA UPII VERSUS O GÊNERO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

FONTE: O autor (2010)

A faixa etária predominante foi superior a 60 anos (59%). A variação de idade foi entre 24 a 87 anos, e uma média de 63 anos (GRÁFICO 5). Estes indivíduos eram brancos (74%), na maioria.

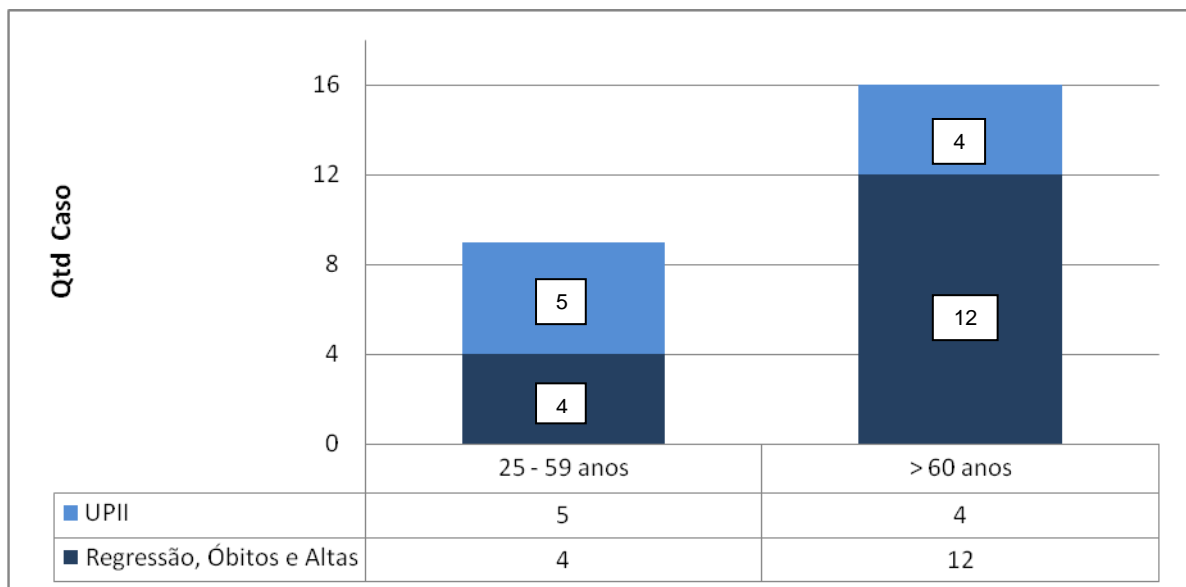


GRÁFICO 5 – FAIXA ETÁRIA DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA DIVIDIDA EM PACIENTES QUE EVOLUÍRAM PARA O AGRAVO DA LESÃO (UPII) E OS PACIENTES QUE APRESENTARAM A REGRESSÃO DA UPI, ALTA HOSPITALAR OU ÓBITO.

FONTE: O autor (2010)

Em relação à idade dos indivíduos, o presente estudo confirma o achado em diversas pesquisas que identificam população idosa como a mais acometida pelas úlceras por pressão (SOUZA; SANTOS, 2007; LISBOA, 2010; CREMASCO *et al.*, 2009; GIST *et al.*, 2009).

Isto se justifica, pois à medida que as pessoas envelhecem, sua pele se torna mais fina e menos elástica. Em parte, isso ocorre porque há redução na quantidade e na qualidade do colágeno da derme. O colágeno atua como um “amortecedor” que protege a microcirculação. Pode haver ainda uma perda da massa corpórea total, resultando em dobras soltas de pele (DEALEY, 2008).

Chayamiti e Caliri (2010) citam que um relacionamento linear entre o aumento da idade dos pacientes e o da ocorrência da UP tem sido encontrado em vários estudos. Além da prevalência das condições crônicas que levam à diminuição da capacidade funcional nos idosos, a própria fisiologia de envelhecimento contribui para elevar o risco. O envelhecimento afeta todos os estágios da cicatrização, independente das comorbidades que, por si mesmas, interferem no processo de reparação tecidual.

Neste processo desencadeia - se a perda da massa corpórea, a diminuição do nível de albumina sérica, a redução da resposta inflamatória, da coesão entre a epiderme e a derme. Ocorre perda da gordura subcutânea dos braços, pernas e proeminências ósseas, que prejudica a habilidade do tecido em distribuir a carga mecânica sem comprometer a circulação do sangue, favorecendo o surgimento da UP. O idoso, geralmente, convive com outros agravos, como fraturas, acidente vascular cerebral e infecções respiratórias (BERGSTROM<sup>8</sup>, 1994 *apud* LISBOA, 2010; GIST *et al.*, 2009).

À medida que a população envelhece a vulnerabilidade aos agravos da saúde aumenta em consequente necessidade de intervenções que podem requerer tempo prolongado de internação e cuidados intensivos, a fim de estabilizar sua condição clínica (CREMASCO *et al.*, 2009).

Mas em relação à idade dos indivíduos, neste estudo, observou-se que a população com idade superior a 60 anos teve um tempo livre de agravo maior que

---

<sup>8</sup> BERGSTROM, N et al. Treatment of pressure ulcers. Clinical Practice Guideline Number 15, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. **Publication n°** 95-0652, 1994.

os com idade inferior, porém este dado está comprometido pelo tamanho da amostra e pelas censuras apresentadas no decorrer das avaliações (óbito e alta hospitalar).

Quanto à cor da pele dos indivíduos estudados foram caracterizados apenas brancos e pardos. A identificação de UP em estágio I pode ser de difícil detecção com a inspeção visual em indivíduos de pele escura. Devem-se avaliar as diferenças na temperatura da pele, na cor, na consistência do tecido e o relato de dor nas áreas afetadas. Esta dificuldade pode elevar os riscos para estes indivíduos com UP estágio I. (EPUAP; NPUAP, 2009)

Chayamiti, Caliri (2010), identificaram em seu estudo de incidência que 85,1% dos pacientes estudados eram de cor branca, mas outros estudos realizados não apontaram diferenças estatísticas quando avaliaram a raça dos indivíduos pesquisados (SOUZA; SANTOS, 2006; COSTA; LOPES, 2003).

Fernandes e Caliri (2008) relatam que em um estudo no Reino Unido com 72.263 pacientes de vários grupos étnicos e pacientes de pele branca, não encontraram evidências de que a etnicidade seja fator preditivo para UP.

#### 6.1.2 Variáveis clínicas

##### 6.1.2.1 Patologias

Conforme demonstrado anteriormente as patologias causadoras da hospitalização foram diversas, entre elas destacam-se: Insuficiência cardíaca congestiva (15%), Acidente Vascular Cerebral (15%), Insuficiência Renal Aguda (11%), Tumores (11%).

A hipertensão arterial sistêmica foi encontrada em 67% dos participantes e apenas 22% eram diabéticos.

Smith (2003) afirma que uma deterioração da condição endotelial, por exemplo, devido à aterosclerose, diabetes ou hipertensão, conduz à liberação de radicais livres de oxigênio. Se há uma redução na presença dos antioxidantes, como em déficits nutritivos, ocorre uma vasoconstricção reativa e um período aumentado de déficit nutritivo de oxigênio para os tecidos cutâneos. Também confirma que

déficits que ocorram no aporte de oxigênio ou no aporte nutricional contribuirão à formação da úlcera.

As condições clínicas relacionadas ao desenvolvimento de UP, segundo Margolis<sup>9</sup> *et al.*, (2003 *apud* CAPON, *et al.*, 2007) são: doença de Alzheimer, insuficiência cardíaca congestiva, doença pulmonar obstrutiva crônica, acidente vascular cerebral, diabetes *melittus*, trombose venosa profunda, fratura de colo de fêmur, cirurgia de fêmur, paralisia de membros, edema de membros inferiores, câncer, desnutrição, osteoporose, doença de Parkinson, artrite reumatóide e infecção do trato urinário. A angina, hipertensão e pneumonia foram inversamente associadas ao risco de UP. A propensão do idoso para desenvolver o agravo era aumentada em duas vezes na presença de Doença de Alzheimer, desnutrição, paralisia de membros, doença de Parkinson e artrite reumatóide.

Corroborando com estes estudos, Fernandes e Caliri (2008) identificaram em sua pesquisa, que em relação à hipótese diagnóstica em pacientes críticos que desenvolveram UP, que as doenças neurológicas, cardíacas, respiratórias e neoplásicas representaram 85% dos diagnósticos de internação. Ressaltam que essas patologias são bem frequentes em pacientes críticos, o que traz instabilidade hemodinâmica e limita a mobilidade, favorecendo esses indivíduos a permanecerem em repouso absoluto.

Acidente vascular cerebral merece destaque entre as patologias, pois um dos agravantes desta doença é a possível imobilidade do indivíduo, bem como uma alteração no seu nível de consciência.

Fernandes e Caliri (2008) confirmam que o sistema nervoso sensorial intacto, normalmente, detecta o desconforto causado pelo excesso de pressão nos tecidos e, com isso, a pessoa compensa essa pressão nos tecidos com a mudança freqüente de posição durante o sono e a vigília. Pacientes com alteração na percepção sensorial e na capacidade de movimentação dependem de mudanças freqüentes, colchão especial e outros cuidados intensificados de prevenção.

Estes autores relatam que a condição de diminuição da percepção sensorial e imobilização no leito indicam que os pacientes não percebem ou não conseguem reagir ao desconforto ocasionado pelo excesso de pressão nas regiões de

---

<sup>9</sup> MARGOLIS; D.J.; KNAUSS J.; BILKER; W.; BAUMGARTEN M. (2003) Medical conditions as risk factors for pressure ulcers in an outpatient setting. **Age and Ageing**, v.32, n.3, p. 259–264.

proeminências ósseas, e que têm maior dependência para se movimentarem para o alívio da pressão. Essa condição aponta a necessidade de assistência de enfermagem no uso de medidas preventivas (FERNANDES; CALIRI, 2008).

Vollman<sup>10</sup> (2004 *apud* FERNANDES; CALIRI 2008), relata que a imobilidade do paciente é considerada fator de maior importância no desenvolvimento de UP. A manutenção da posição corporal, assim como mudanças no posicionamento, determina gradiente gravitacional que age no sistema cardiovascular e pulmonar, afeta a oxigenação e o fluxo sanguíneo, pois a gravidade influencia diretamente o volume e a capacidade pulmonar.

No presente estudo que 7 dos 18 pacientes hipertensos desenvolveram UP II utilizando o filme transparente de poliuretano (FTP), tendo um tempo médio livre do agravo da lesão de 7 dias, variando entre 3 e 15 dias, destaca-se que a presença de hipertensão arterial pode ser um preditivo de UP. No gráfico abaixo demonstra-se que os pacientes não hipertensos possuíram um tempo livre de agravo superior aos hipertensos. (GRÁFICO 6).

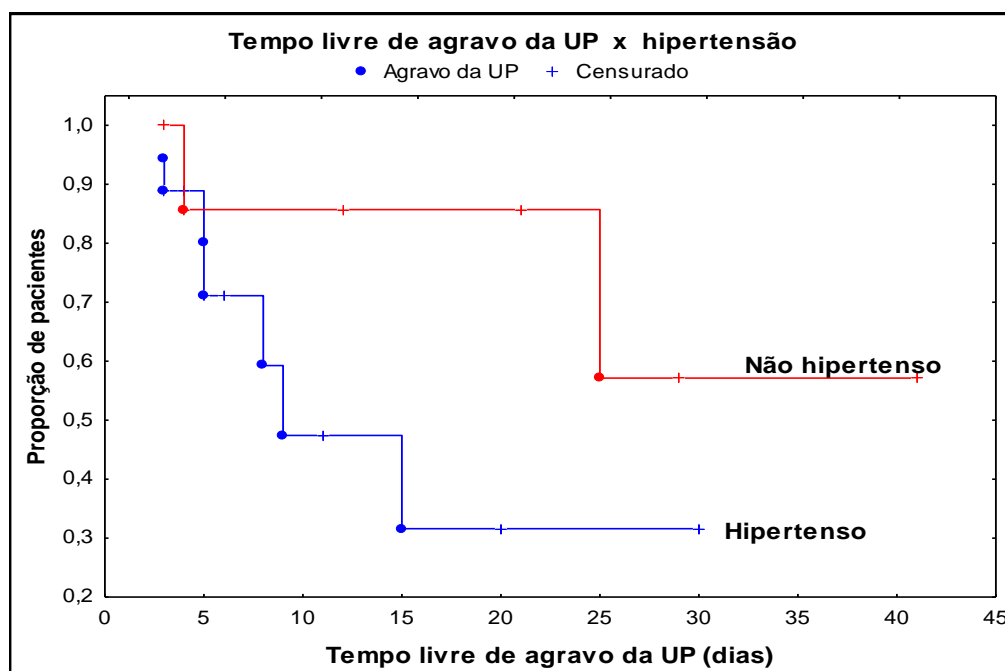


GRÁFICO 6 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DA UPI PARA UPII VERSUS A PRESENÇA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL

FONTE: O autor (2010)

<sup>10</sup> Vollman, K. M. The right position at the right time: mobility makes a difference. **Intensive and Crit Care Nur.**, v. 20, p. 179-182, 2004.

Contrapondo estes achados, Capon *et al.* (2007) identificaram a hipertensão arterial como protetora para o desenvolvimento de UP, pois a perfusão tecidual poderia estar elevada nos sujeitos com pressão arterial elevada, citam que um estudo britânico (MARGOLIS *et al.*, 2003 *apud* CAPON, *et al.*, 2007) e dois estudos suecos relataram uma menor prevalência de úlceras entre os pacientes com maior pressão sistólica (EK<sup>11</sup> *et al.*, 1991; SCHUBERT<sup>12</sup>, 1991 *apud* CAPON *et al.*, 2007).

A literatura aponta que os portadores de DM são os mais predispostos ao desenvolvimento das úlceras por pressão (FERNANDES; TORRES, 2008; GARCIA; THOMAS, 2006; BLANES *et al.*, 2004; ROGENSKI; SANTOS, 2005; COSTA; LOPES, 2003).

Isto se justifica, pois a perfusão tecidual diminuída pode aumentar o risco de úlcera por pressão, isto acontece com pacientes portadores de diabetes, obesidade e edema. (RODRIGUES; SOUZA; SILVA, 2008)

Nesta pesquisa os pacientes portadores de *Diabetes Mellitus* (DM) foram 6 e destes 2 evoluíram para o agravo da lesão e apresentaram um período livre deste agravo maior que os hipertensos (9 dias livre do agravo, variando entre 3 e 15 dias) (GRÁFICO 7).

---

<sup>11</sup> Ek A.C., Unosson M., Larsson J., Von Schenk H. & Bjurulf P. (1991) The development and healing of pressure sores related to the nutritional state. **Clinical Nutrition**, v.10, p. 245–250.

<sup>12</sup> Schubert V. (1991) Hypotension as a risk factor for the development of pressure sores in elderly subjects. **Age and Ageing**, v.20, n. 4, p. 255–261.

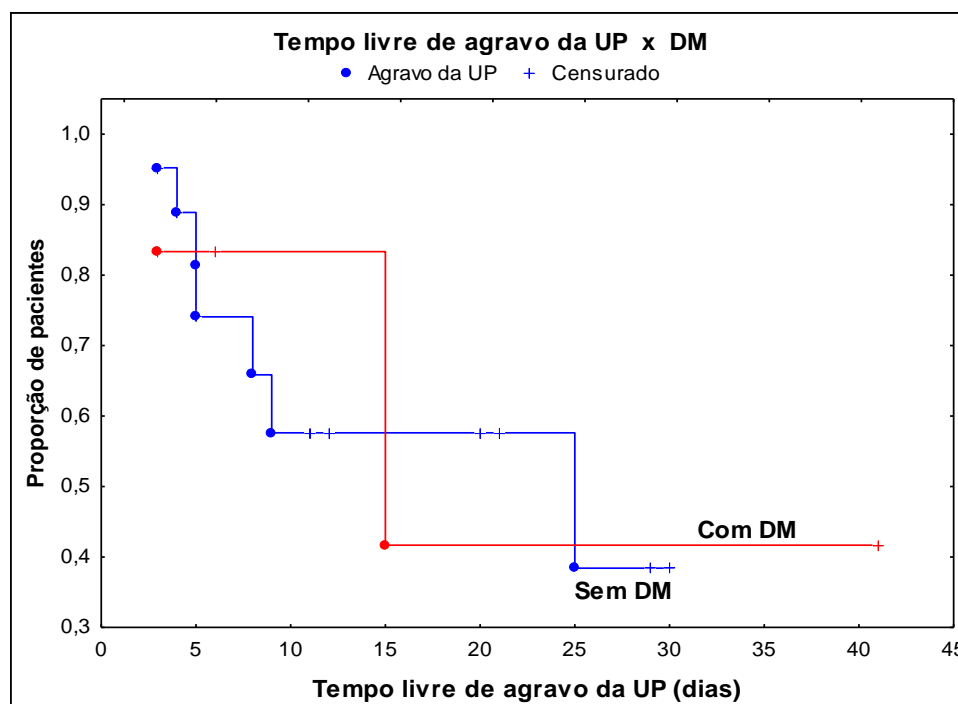


GRÁFICO 7 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DE UPI PARA UPII VERSUS A PRESENÇA DE DIABETES MELLITUS

FONTE: O autor (2010)

#### 6.1.2.2 Uso de drogas

Dos pacientes do estudo, 37% utilizaram drogas vasoativas, sendo a mais adotada a dopamina (60%), seguida de epinefrina (30%). Quando ao uso de drogas sedativas 52% dos pacientes estavam sedados e a droga de escolha foi midazolam (64%); seguida de propofol (36%). Recebendo simultaneamente sedativos e drogas vasoativas foram identificados 52% da amostra. Esclarece-se que a soma das porcentagens ultrapassam 100% pois os pacientes estavam em uso de mais de um grupo de drogas.

Analgésicos potentes como morfina e fentanila foram encontrados em 67% da amostra. Pacientes que utilizaram drogas vasoativas, sedativos e analgésicos potentes totalizou-se 26%. O uso de antibióticoterapia nestes indivíduos merece destaque, pois 70% dos pacientes usaram tal classe de medicamentos.

O presente estudo evidenciou que o tempo livre médio de agravo dos pacientes sem o uso de analgésicos foi de 20 dias (GRÁFICO 8).



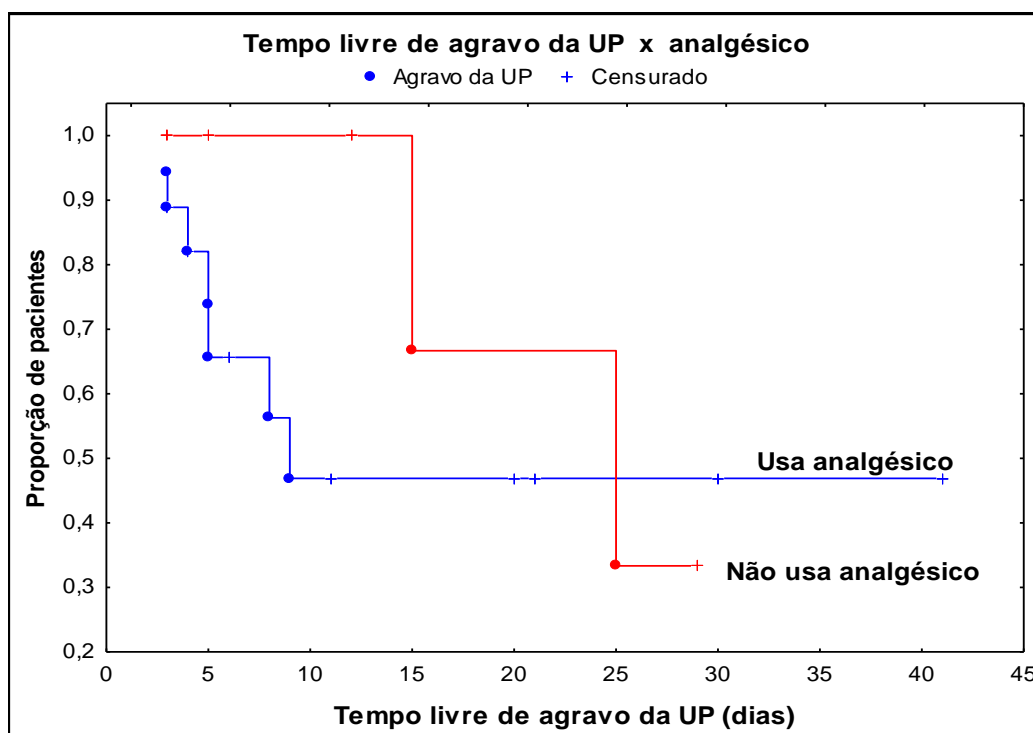


GRÁFICO 8 – TEMPO LIVRE DE AGRAVO DE UPI PARA UPII VERSUS O USO DE ANALGÉSICOS  
 FONTE: O autor (2010)

Ressalta-se que os pacientes que usavam 3 ou mais drogas associadas ao tratamento (55%), apresentaram um agravo da UP superior aos que adotaram 1 ou 2 tipos de drogas.

Corroborando com este achado, Cremasco *et al.*, (2009), identificou que os pacientes que desenvolveram UP faziam uso de sedativos, drogas vasoativas e analgésicos e infere que tal uso contribui para a redução das respostas reflexas e protetoras do organismo, limitam sua mobilidade física e percepção sensorial e contribuindo para o aparecimento de UP.

Para Fernandes e Caliri (2008) a condição de diminuição da percepção sensorial e imobilização no leito indicam que os pacientes não percebem ou não conseguem reagir ao desconforto ocasionado pelo excesso de pressão nas regiões de proeminências ósseas, e que têm maior dependência para se movimentarem para o alívio da pressão.

Pacientes em cuidados intensivos são propensos à UP devido à sedação, alteração do nível de consciência, suporte ventilatório, uso de drogas vasoativas, restrição de movimentos por período prolongado de tempo e instabilidade hemodinâmica (FERNANDES; CALIRI, 2008).

Estudos demonstram que a utilização de medicamentos sedativos, presente em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, constitui um fator de risco à UP, por comprometer a mobilidade/atividade do paciente. Medicamentos de uso contínuo como analgésicos, contribuem para o desenvolvimento da UP, pois reduzem a sensação de dor e prejudicam a mobilidade (FERNANDES; CALIRI, 2008; SOUZA; SANTOS, 2007; DEALEY, 2008).

DEALEY (2008) confirma, por meio de vários estudos citados em sua obra, que a mobilidade reduzida está relacionada à elevada incidência de UP e pode estar associada ao uso de medicamentos como: hipnóticos, ansiolíticos, antidepressivos, analgésicos opiáceos e anti-histamínicos.

Os resultados de uma revisão da literatura indicam um potencial de alto risco para o desenvolvimento de UP nos pacientes que usam drogas vasoativas, que passam por períodos de hipotensão e são induzidos à hipotermia. Os pacientes com tempo de imobilidade aumentado, idade avançada, baixos níveis de albumina, uso de corticosteróide também são encontrados como fatores de risco significativo para o desenvolvimento de UP (FEUCHTINGER *et al.*, 2005).

Pontua-se que dos 14 pacientes que utilizaram sedativos, 5 deles desenvolveram o agravo, e dos 19 pacientes que receberam antibióticos, 6 deles evoluíram para o agravo da UP para estágio II, porém o tempo livre de agravo da UP foi de 10,1 dias para os que usaram antibioticoterapia. Pode-se inferir que para esta população o uso de antibioticoterapia não teve relação com o agravo da UP, mas ressalta-se que outras pesquisas deverão ser realizadas para a confirmação deste achado.

#### 6.1.2.3 Valores laboratoriais

Quanto aos valores de hematócrito e hemoglobina, não é possível inferir relações, pois 89% dos pacientes que apresentaram a regressão ou o agravo para UPII estavam com estes valores abaixo das referências de normalidade. Mas é importante destacar que os valores de hematócrito e hemoglobina alterados podem demonstrar uma possível ligação com o desenvolvimento das UP. Estes achados são fortalecidos pela literatura e merecem ser estudados com maior ênfase. Feuchtinger *et al.*, (2005) realizaram uma pesquisa bibliográfica e identificaram como

fator de risco um potencial de alto risco no tecido para o desenvolvimento de UP nos pacientes que possuem níveis reduzidos de hemoglobina e hematócrito.

Serpa e Santos (2008) relatam, em sua atualização bibliográfica, que a anemia contribui para a formação de UP ao diminuir a quantidade de oxigênio para os fibroblastos e, com isso, reduzir a formação de colágeno e aumentar a susceptibilidade do tecido ao desenvolvimento desse e de outros tipos de lesões.

Burr<sup>13</sup> *et al.*, (1993 *apud* Castilho e Caliri 2005), identificaram que pacientes com lesão medular espinhal também portadores de anemia e hipoalbuminemia admitidos no Centro de Reabilitação, têm maior chance de apresentar UP, justificando a avaliação destes parâmetros para a intervenção precoce.

Os indicadores sanguíneos para albumina, não puderam ser aferidos. Tal dado merece destaque, pois o baixo nível de albumina sérica é considerado evidência de desnutrição protéica e hipercatabolismo (SERPA; SANTOS, 2008).

A desnutrição proteico-calórica grave altera a regeneração tissular, a reação inflamatória e a função imune tornando os indivíduos mais vulneráveis ao desenvolvimento de UP (SERPA; SANTOS, 2008).

Fernandes e Caliri (2008) relatam que a má nutrição é considerada fator determinante na formação de UP por contribuir para a diminuição da tolerância tissular à pressão. O estado nutricional dos pacientes internados nas UTIs comumente está comprometido devido a prolongados períodos de jejum, estados patológicos e hipercatabólicos, cirurgias e desnutrição, fatores esses muitas vezes presentes na admissão.

Castilho e Caliri (2005), afirmam que a nutrição inadequada ou má nutrição afeta todo o sistema corporal, levando à perda de peso, atrofia muscular e redução da massa tecidual, além de ser um dos fatores mais relevantes na etiologia das UP, atuando na patogênese e na não – cicatrização das mesmas. Também relatam que evidências diretas não mostram que adequada nutrição prevenirá as UP, mas outros estudos evidenciam que a prevenção da desnutrição reduz o risco para a formação de UP.

---

<sup>13</sup> BURR, R. G.; CLIFT-PEACE, L.; NUSEIBEH, I. Haemoglobin and albumin as predictors of length of stay of spinal injured patients in a rehabilitation centre. **Paraplegia**, v. 31, n. 7, p. 473-478, 1993.

### 6.1.3 Variáveis de desfecho:

Nos pacientes que participaram do estudo, 11% tiveram alta hospitalar com a UP em estágio I e o uso do FTP, 30% evoluíram para óbito, 26% apresentaram regressão da UP I com o uso do filme transparente de poliuretano e 33% desenvolveram o agravamento da lesão (UPII). O percentual estimado de pacientes que evoluíram de úlcera por pressão estágio I (UPI) para úlcera por pressão em estágio II (UPII) foi de 33% com intervalo de 95% de confiança dado por (15,6% - 51,1%). Sendo assim, a chance do intervalo de 15,6% a 51,1% conter o verdadeiro percentual de pacientes que tem agravamento da UP é de 95%.

Destaca-se que o maior percentual (33%), foram os pacientes que, mesmo com o uso do filme transparente de poliuretano, desenvolveram o agravamento da lesão (UP II). O agravamento da lesão está intimamente associada à condição da úlcera por pressão ser uma lesão cônica causada por pressão prolongada, isto leva à distorção dos tecidos moles e resulta na destruição do tecido próximo ao osso, a parte mais larga do cone encontra-se próximo ao tecido ósseo e a mais estreita na superfície do corpo, portanto a parte mais visível da UP não revela a real extensão da lesão dos tecidos (DEALEY, 2008). O filme transparente de poliuretano atua em dois dos fatores extrínsecos (fricção e cisalhamento) e não consegue realizar o alívio da pressão no local da lesão, sendo este fator (pressão) o mais importante para o desenvolvimento e agravamento da úlcera por pressão, destaca-se que o uso do filme transparente de poliuretano deve estar sempre associado às medidas efetivas de alívio da pressão.

**6.2 SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO:** Avaliar se as UP em estágio I permanecem estáveis ou regridem com o uso do filme transparente de poliuretano em conjunto com as medidas preventivas

### 6.2.1 Tempo livre do agravo

O tempo livre do agravo da UP estágio I para a UP estágio II foi de 6 dias (mínimo de 3 e máximo de 25 dias), com o uso do FTP, a evolução da UP I para estágio II pode ser analisada através do quadro abaixo (QUADRO 3).

<b>Tempo de evolução da UPI para UPII</b>	<b>Número de pacientes com o agravo (UPII)</b>
De 1 a 8 dias	6
9 a 15 dias	2
> 16 dias	1

QUADRO 3 – TEMPO DE EVOLUÇÃO DA UPI PARA UPII COM USO DO FTP

FONTE: O autor (2010)

Observou-se que a maioria dos pacientes que desenvolveram o agravo (UPII) com o uso do FTP, encontrava-se na média de tempo relacionado ao que foi encontrado na literatura. Estudos apontam o início do desenvolvimento das UP entre 24 horas a 8 dias (LOURO; FERREIRA; PÓVOA, 2007; DICCINI; CAMADURO; IIDA, 2009; COSTA *et al.*, 2005; ALSEMI; PEDUZZI; FRANÇA JUNIOR, 2009), mas não foram encontrados estudos que comparem o tempo de desenvolvimento das UP com o uso do filme transparente, ou que mencionem o tempo de evolução da UP estágio I para UP estágio II.

Esta pesquisa demonstra que o uso do filme transparente nas UP não alterou o tempo livre de agravo, ou seja, a evolução de estágio I para estágio II, mas sugere-se que tal resultado seja comprovado por pesquisas futuras, pois não houve significância estatística para inferências seguras em relação a este achado, porém destaca-se que o maior período livre do agravo foi de 25 dias, e não foram

encontrados referências que evidenciem um período de tempo livre do agravo da UP tão extenso.

**6.3 TERCEIRO OBJETIVO ESPECÍFICO:** Avaliar o tempo de permanência do filme transparente de poliuretano nos calcâneos e comparar com o tempo de permanência médio encontrado na literatura

#### 6.3.1 Permanência e reaplicação do filme transparente de poliuretano

O tempo médio de permanência do filme foi igual a 3,1 dias com desvio padrão de 1,8 dia, sendo o mínimo igual a 1 e o máximo igual a 8 dias.

Geovanini, Oliveria Jr, Palermo (2007) indicam que a troca do filme transparente deve ocorrer, quando este perder a transparência, descolar da pele ou apresentar sinais de infecção. Bryant (1992) traz como indicação de troca do filme transparente de 3 a 5 dias, porém Silva *et al.*, (1990), em um estudo de pacientes queimados relatam que a duração do filme transparente foi de 1 a 14 dias. Ao investigar os sites fabricantes deste material identificou-se que apenas um fabricante indica o tempo de permanência do filme (7 dias), os demais não descrevem esta característica.

Pode – se inferir que o tempo de permanência do filme transparente é inferior ao sugerido por um dos fabricantes, sugere-se que outras pesquisas confirmem esta hipótese.

## 7 CONCLUSÕES

As úlceras por pressão (UP) não se caracterizam como um problema de países em desenvolvimento trata-se de um problema de saúde pública, este agravo ainda permeia a assistência de enfermagem, mesmo em países com as melhores tecnologias disponíveis.

Sem dúvida, este agravo traz prejuízos ao paciente, pela dor, desconforto e interferência na qualidade de vida. Às instituições hospitalares causa aumento no tempo de permanência, aumento de custos e desqualificação do cuidado prestado e para a família e sociedade, gera ônus para o tratamento destes indivíduos e o prolongamento do tempo de recuperação impossibilita o retorno do indivíduo para suas atividades profissionais.

Sabe-se que a prevenção deste agravo é indiscutivelmente menos onerosa que seu tratamento e devem-se utilizar os recursos tecnológicos para o alcance deste objetivo.

O uso de filme transparente foi testado em diversos estudos, como terapia para tratamento de áreas doadoras de pele, queimaduras e como cobertura para cateteres centrais e periféricos e em sua maioria obteve-se resultados positivos no emprego desta tecnologia.

Destaca-se que o uso de tecnologias para o tratamento de UP consiste em completar as práticas preventivas, pois o tratamento de UP em estágio I conseqüentemente evitará o seu agravo e todo o ônus agregado.

A prevenção e o tratamento das UP devem estar associados e interligados. Para que isto ocorra é necessário avaliar o paciente de maneira sistematizada e empregar condutas baseadas em evidência para garantir o melhor cuidado aos pacientes e envolver toda a equipe multiprofissional. Para tanto, os enfermeiros coordenadores do cuidado, devem inserir-se em pesquisas e proporcionar aos pacientes práticas seguras em todos os contextos de atenção.

O objetivo deste trabalho foi descrever a evolução das úlceras por pressão de estágio I para estágio II, utilizando o filme transparente de poliuretano na região dos calcâneos em unidades críticas de um Hospital Universitário da região de Curitiba.

Foram acompanhados 27 pacientes em avaliações diárias por um período superior a 6 meses, assim este estudo apontou os seguintes resultados:

- 33% da amostra tiveram o agravo, evoluiu do estágio I para estágio II da UP utilizando o FTP, e estes eram em sua maioria homens;
- 26% da amostra apresentaram regressão da úlcera por pressão estágio I;
- 41% da amostra foram censurados, por apresentaram end point (alta hospitalar ou óbito), sem definição da lesão, ou seja, a úlcera por pressão em estágio I estava estabilizada, sem regressão ou evolução do agravo para úlcera por pressão para estágio II;
- O maior tempo médio livre de agravo foi em pacientes que faziam uso de antibióticoterapia (10,5 dias), seguido por idosos (10,3 dias) e o menor tempo livre de agravo foi de 3 dias e o maior de 25 dias. Destaca-se o maior tempo livre de agravo da UP de 25 dias, não relacionado na literatura.
- Os não hipertensos tiveram um tempo livre do agravo maior que os hipertensos;
- Os pacientes que faziam uso de sedativos e analgésicos tiveram um tempo livre de agravo menor dos que não faziam uso;
- Os pacientes em uso de antibioticoterapia tiveram um tempo livre do agravo maior dos que não faziam uso de tal grupo de medicamentos;
- Tempo de permanência do filme transparente inferior ao encontrado em alguns estudos e por um fabricante.
- Percebeu-se que a ausência de alguns marcadores laboratoriais importantes para a avaliação do paciente em relação ao desenvolvimento das UP, entre eles os valores de albumina sérica e albumina total, sugere – se a avaliação rotineira destes marcadores e o desenvolvimento de outras pesquisas para evidenciar a relação entre níveis baixos de albumina e o agravo das úlceras por pressão.

A úlcera por pressão estágio I na região dos calcâneos não apresentou estabilidade com o uso do filme transparente de poliuretano, os indivíduos que apresentaram o agravo, tiveram o tempo livre para o desenvolvimento do agravo (UPII) de 6 dias, dado equivalente aos encontrados na literatura, mas ressalta-se que os tais achados são referentes ao desenvolvimento da UP e não da evolução da UP estágio I para estágio II e também, não foram encontrados estudos que utilizaram o mesmo método, ou seja, a utilização do FTP e no desenvolvimento da UP.



Ressalta-se que o FTP pode atuar em dois dos três fatores extrínsecos que são determinantes para o desenvolvimento da úlcera por pressão (fricção e cisalhamento) e não no fator principal, alívio da pressão. Por se tratar de uma lesão cônica, mesmo com o uso do filme transparente de poliuretano, este estudo identificou que a UP em estágio I evolui para UP em estágio II, ocorrendo o agravamento da lesão.

Não se observou significância estatística nos testes realizados muito em função do reduzido número de casos do estudo, mas ressalta-se que apenas 26% da amostra apresentaram a regressão do agravamento, para esta amostra o filme transparente de poliuretano não alterou o tempo livre de agravamento. Deve-se considerar que o tamanho da amostra impossibilitou apontar inferências seguras que justifiquem a regressão ou o agravamento úlceras por pressão. Porém outras pesquisas devem ser realizadas para confrontar tais resultados.

#### Pontos positivos:

- Aproximação da Enfermagem com Prática Baseada em Evidência;
- Consolidação de um grupo de pesquisa com uma nova linha de conhecimento;
- O estudo poderá ser utilizado como piloto para outras pesquisas.

#### Limitações da pesquisa:

- O número reduzido da amostra devido a não disponibilidades de casos para serem estudados;
- Tempo prolongado de coleta de dados, frequência e a continuidade das avaliações;
- Ausência de dados nos prontuários dos pacientes;
- Tempo de pesquisa restrito aos prazos do Programa de Mestrado (2 anos).

#### Implicações para a prática:

- Sugere-se dar continuidade a esta pesquisa para comprovar ou refutar os resultados apresentados com estudos comparativos.

## REFERÊNCIAS

- ANSELMÍ, M.L.; PEDUZZI, M.; FRANÇA JUNIOR, I. Incidência de úlcera por pressão e ações de enfermagem. **Acta Paul. Enferm.** v.22, n. 9, 2009.
- AYELLO, E.A.; BRADEN, B. How and why to do pressure ulcer risk assessment. **Advances in Wound Care**, v.15, n.3, p. 125-131, 2002. Disponível em: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3977/is\\_200205/ai\\_n9033549/pg\\_2/](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3977/is_200205/ai_n9033549/pg_2/)>. Acesso em 03/05/2009.
- BLANES, L.; *et al.* Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no hospital São Paulo. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, n. 2, p. 182-87, Abr/jun., 2004.
- BARROS, S.K.S.A.; *et al.* Aplicação de protocolo para prevenção de úlcera de pressão em Unidade de Terapia Intensiva. **Semina cien. Biol. Saúde**, v. 23, p. 25-32, 2002.
- BARROS, L.F.N. M.; *et al.* Avaliação do tipo de curativo utilizado em cateter venoso central para hemodiálise. **Acta Paul enferm**, v. 22, p.481-486, 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <[lgo://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_feridas\\_final.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_feridas_final.pdf)>. Acesso: 27/10/2009.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Tratamento e controle de feridas tumorais e úlceras por pressão no câncer avançado. Série cuidados paliativos**/ Ministério da Saúde. – Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer, 2009.
- BRYANT, R. A. **Acute chronic wounds: nursing management**. St. Louis: Mosby – Year Book, 1992.
- CAPON A.; *et al.* Pressure ulcer risk in long-term units: prevalence and associated factors. **Journal of Advanced Nursing**, v. 58, n. 3, p. 263–272, 2007.
- CARVALHO,V. F.; *et al.* Ensaio clínico para tratamento da área doadora de enxerto de pele de espessura parcial: aplicação do curativo de colágeno associado ao filme de poliuretano. **Rev. Bras queimaduras**, v. 8, n. 2, p. 60-64, 2009.
- CASTILHO, L.D.; CALIRI, M.H.L. Úlcera de pressão e estado nutricional: revisão de literatura. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 58, n.5, p. 597 - 601, 2005.
- CHAYAMITI, E.M.P.C; CALIRI, M.H.L. Úlcera por pressão em pacientes sob a assistência domiciliar. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 23, n.1, 2010.

COLOSIMO, E.A.; GIOLO, S.R. **Análise de sobrevivência aplicada**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

COSTA, M.P.; *et al.* Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. **Acta ortop. Bras.**, v. 13, n. 3, 2005.

COSTA, N.J.; LOPES, M.V.O. Revisão sobre úlcera por pressão em portadores de lesão medular. **Rev. de Enfermagem do Nordeste (RENE)**, v. 4, n.3, p. 109-115, 2003.

CREMASCO, M.F.; *et al.* Úlcera por pressão: risco e gravidade do paciente e carga de trabalho de enfermagem. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. esp., 2009.

CROZETA, K. **Avaliação clínica e epidemiológica das Úlceras por pressão em um Hospital de ensino**. Curitiba, 2009. 94 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade federal do Paraná, 2009.

DICCINI, S.; CAMADURO, C.; IIDA, L. I. S. Incidência de úlcera por pressão em pacientes neurocirúrgicos de hospital universitário. **Acta paul. enferm.**, v. 22, n. 2, p. 205-209, 2009.

DICIONÁRIO DE ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS NA ENFERMAGEM – **AME**. Rio de Janeiro: EPUB, 2004.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas: um guia para as enfermeiras**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

Descritores em Ciências da Saúde – DECS; 2010. Disponível em: <<http://www.decs.bvs.br>>, acesso em 15/01/2010.

European Pressure Ulcer Advisory Panel and National Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP). **Treatment of pressure ulcers: Quick Reference Guide**. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009. Disponível em: <<http://www.epuap.org>>, acesso em 20/07/2009.

FERNANDES, L.M.; CALIRI, M.H.L. Uso da escala de Braden e de Glasgow para identificação do risco para úlceras por pressão em pacientes internados em centro de terapia intensiva. **Rev. Latino - Am. Enfermagem**, v.16, n. 6, 2008.

FERNANDES, N.C.S.; TORRES, G.V. Incidência e fatores de risco de úlceras de pressão em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Rev Paul Enfermagem**, v.19, p. 25-31, 2008.

FEUCHTINGER, R.N; *et al.* Pressure ulcer risk factors in cardiac surgery: A review of the research literature. **Heart Lung**, v. 34, p. 375-385, 2005.

FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W. **Epidemiologia clínica: elementos essenciais**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GARCIA, A.D.; THOMAS, D.R. Assessment and management of chronic pressure ulcer in the elderly. **Med Clin N Am**; v. 90, p. 925-944, 2006, Elsevier.

GEOVANINI, T; OLIVEIRA JR, A. G.; PALERMO, T. C. S. **Manual de Curativos**. São Paulo; Corpus; 2007

GIST, S.; *et al.* Wound care in the geriatric client. **Clin Interv Aging.**, v. 4, p. 269-287, 2009.

GOMES, F.S.L.; MAGALHÃES, M.B.B. Úlcera por pressão. In: BORGES, E.L. *et al.* **Feridas: como tratar**. 2º Ed. Belo Horizonte: Coopmed, 2008, p. 189 – 223.

GOULART, F.M.; *et al.* **A prevenção de úlceras por pressão em pacientes acamados: uma revisão de literatura**. Disponível em: <<http://www.faculdadeobjetivo.com.br/arquivos/prevençãodeulcera.pdf>>. Acesso em 13.06.2010.

HC/UFPR, (web). Disponível em: <<http://hc.ufpr/Templates/informacoes/dados/geral.html>>, acesso em 10.10.2009.

HESS, C.T. **Tratamento de feridas e úlceras**. 4. ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Ed., 2002.

HOGGART, A.; *et al.* **A Controlled, Three-Part Trial to Investigate the Barrier Function and Skin Hydration Properties of Six Skin Protectants**, v. 51, n.12, 2005. Disponível em: <<http://www.o-wm.com/article>>. Acesso em 25.07.2009.

HULLEY, S.B.; *et al.* **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2003.

IRION, G. Úlcera de pressão. In: **Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005, p: 120-381.

LEE, E.T.; WANG, J.W. **Statistical methods for survival data analysis**. 3 ed. Canadá: WILEY INTERSCIENCE, 2003.

LIMA, A.C.B; GUERRA, D.M. Avaliação do custo do tratamento de úlceras por pressão em pacientes hospitalizados usando curativos industrializados. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2009. Disponível em:<[http://www.abrasco.org.br/artigo/artigos\\_int.php?id\\_artigo=1517](http://www.abrasco.org.br/artigo/artigos_int.php?id_artigo=1517)>. Acesso em 13.08.2010.

LIMA JUNIOR; *et al.* Estudo comparativo entre filme transparente de poliuretano e curativo de rayon para cobertura de área doadora de enxertos de pele parcial. **Rev. Bras. Cir. Plast.**, v. 24, n. 4, p. 466-470, 2009.

LISBOA, C. R. **Risco para úlcera por pressão em idosos institucionalizados**. Belo Horizonte, 2010. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

LISE, F.; SILVA, L. C. da. Prevenção de Úlcera por pressão: Instrumentalizando a enfermagem e orientando o familiar. **Acta Sci. Health Sci.** v. 29, n. 2, p. 85-89, 2007.

LOBOSCO, F.; *et al.* O enfermeiro atuando na prevenção das úlceras de pressão. **Enfermería Global**, 2008. Disponível em: <<http://www.um.es/eglobal>> Acesso em 24.08.2009.

LOURO, M.; FERREIRA, M.; PÓVOA, P. Avaliação de protocolo de prevenção e tratamento de úlceras por pressão. **Rev. Bras. Terapia Intens.**, v. 19, n. 13, p. 337 - 341, 2007.

MEDRONHO, R. A.; *et al.* **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

MOURA, C. E. M.; SILVA, L. L. M.; GODOY, J. R. P. **Úlceras por pressão: Prevenção e tratamento**. Brasília, 2005. Disponível em: <[HTTP://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/index.php/cienciasaude/article/view/560/390](http://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/index.php/cienciasaude/article/view/560/390)>. Acesso em: 19/10/2009.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL – NPUAP. **Pressure Ulcer Staging Illustrations**. 2007. Disponível em: <[www.npuap.org](http://www.npuap.org)>. Acesso em: 27.06.2010

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL – NPUAP. **Update Staging System: Pressure Ulcer Stages Revised by NPUAP**, 2009. Disponível em: <<http://www.npuap.org>> Acesso em 27.06.2010.

NPUAP – **National Pressure ulcer Advisory Panel**. Disponível em: <<http://www.npuap.org/>> . Acesso em 20.07.09.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: OMS/OPAS, 2005.

PARANHOS, W.J. Úlceras de Pressão. In: **Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas**. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p. 287 -298.

PORTO, C.C. **Semiologia médica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

RANGEL, E. M. L.; CALIRI, M. H. L. Práticas de enfermeiros de um hospital geral sobre a prevenção da úlcera de pressão. **Rev Paul Enferm.** V. 25, n.2, p. 96-101, 2006.

RESOLUÇÃO-RDC Nº 7, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2010. Disponível em: <<http://www.amib.org.br/pdf/RDC-07-2010.pdf>> – ANVISA. Acesso em 06.10.2010

ROCHA, J.A.; MIRANDA, M.J.; ANDRADE, M.J. Abordagem terapêutica das úlceras por pressão: intervenções baseadas em evidências. **Acta Med Port**, v. 19, p.29-38, 2006.

RODRIGUES, M.M; SOUZA, M.S; SILVA, J.L. Sistematização da Assistência de enfermagem na prevenção da lesão tecidual por pressão. **Cogitare Enferm**, v. 13, n. 4, p. 566-75, 2008.

ROGENSKI, N.M.B.; SANTOS, V.L.C.G. Estudo sobre a incidência de úlceras por pressão em um hospital universitário. *Rev. Latino – Am. Enfermagem*. v. 13, n.4, p. 474-80, 2005.

ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia e saúde**. 4 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1993.

SERPA, L. F.; SANTOS, V. L. C. DE G. **Malnutrition as a risk factor for the development of pressure ulcers**. *Acta paul. enferm.*, v. 21, n. 2, p. 367-369, 2008.

SILVA, R.C.L.; FIGUEIREDO, N.M.A.; MEIRELES, I.B. **Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2007.

SILVA, M. J. da; *et al.* Avaliação do filme transparente de poliuretano em queimaduras e áreas doadoras de pele. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 43, n. 1, p. 117-122, 1990.

SMITH, M. A comprehensive review of risk factors related to the development of pressure ulcers. **Journal of Orthopaedic Nursing**, v. 7, p. 94-102, 2003.

SOUZA, C.A.; SANTOS, I.; SILVA, L.D. Aplicando recomendações da Escala de Braden e prevenindo úlceras por pressão: evidências do cuidar em enfermagem. **Rev. Bras. Enferm**, v. 53, n. 3, p. 279-84, maio – jun., 2006.

SOARES, F. **Análise da educação em serviço para implementação da diretriz clínica de prevenção de úlcera por pressão**. (Monografia). UFPR, 2010.

SOUZA, D.M.S.T.; SANTOS, V.L.C.G. Fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão em idosos institucionalizados. **Rev. Latino-am Enfermagem**, v.15, n. 5, 2007.

SOUZA, T. S. Avaliação da efetividade do filme transparente na prevenção da úlcera por pressão (qualificação). Curitiba, 2009.

VIEIRA , S.; HOSSNE, W.S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

WOUND, OSTOMY, AND CONTINENCE NURSES SOCIETY (WOCN). **Guideline for prevention and management of pressure ulcers**. Glenview: Wound, Ostomy, and Continence Nurses Society, 2003. p. 52

## APÊNDICES

<b>APÊNDICE 01 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICE 02 – PESQUISA CLÍNICA DE INTERVENÇÃO .....</b>	<b>82</b>
<b>APÊNDICE 03 - ELABORAÇÃO DA DIRETRIZ CLÍNICA PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS UP .....</b>	<b>83</b>
<b>APÊNDICE 04 – ALGORÍTMO COM CONDUTAS ESTABELECIDAS PARA TRATAMENTO E PREVENÇÃO DAS UP .....</b>	<b>84</b>
<b>APÊNDICE 05 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DA UTI E CTSI .....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE 06 – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE 07 - MANUAL DE ORIENTAÇÕES DOS COLABORADORES DA PESQUISA.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE 08 – DESCRIÇÃO FARMACOLÓGICA DAS DROGAS UTILIZADAS POR PARTICIPANTES DA PESQUISA .....</b>	<b>95</b>

## APÊNDICE 01 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo intitulado **“A validação do uso de filme transparente de poliuretano nas úlceras por pressão de estágio I na região de calcâneos.”** e sua participação é de fundamental importância.

- a) O objetivo geral do estudo é: Descrever a evolução das úlceras por pressão de estágio I para estágio II utilizando o filme transparente de poliuretano na região dos calcâneos em unidades críticas de um Hospital Universitário da região de Curitiba. O filme transparente é constituído por um poliuretano e adesivo acrílico hipoalérgico, que tem a função de cobertura protetora sobre a pele, contribuindo para impedir que seja danificada por fricção e fluidos corporais. Seu uso é muito difundido para fixação de curativos, cateteres e tubos. Possui registro na ANVISA sob o número 10178010022. Serão aplicadas em um de seus calcâneos, após a aplicação estas regiões serão acompanhadas diariamente para verificar se a UP estágio I mantém-se estável ou se a lesão regride.
- b) Caso você participe da pesquisa, será necessário que você permita que seja acompanhado, a fim de que seja avaliada a integridade de sua pele e a evolução das úlceras por pressão com o uso do filme transparente durante o seu período de internamento.
- c) Asseguramos que você não sofrerá nenhum tipo de risco na sua participação no estudo.
- d) Os benefícios desta pesquisa servirão à instituição hospitalar, e ao senhor (a), pois o relatório do estudo oferecerá subsídios para o tratamento e a prevenção das úlceras por pressão em estágio inicial nos pacientes acometidos por este agravo.
- e) A pesquisadora responsável Enf<sup>a</sup>. Otília Beatriz Maciel – Mestranda em Enfermagem, pode ser contatada pelo telefone 8807-5090, das 08:00 às 17:00 horas, de segunda à sexta-feira está sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marineli Joaquim Meier – Enfermeira docente da UFPR, que poderá ser contatada no telefone 3360-7252, em Curitiba, das 08:00 às 17:00 horas, de segunda à sexta-feira.
- f) Estão garantidas todas as informações que você queira, antes, durante e depois da pesquisa.
- g) A sua participação é voluntária. Você tem a liberdade de se recusar a participar ou, se aceitar participar, retirar seu consentimento a qualquer momento.
- h) Se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a confidencialidade seja mantida.
- i) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não são da responsabilidade do participante.
- j) Pela sua participação você não receberá qualquer valor em dinheiro.
- k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.



Eu, \_\_\_\_\_ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo da pesquisa da qual fui convidado a participar. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento sem justificar minha decisão. Eu concordo voluntariamente em participar desta pesquisa.

Curitiba, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

\_\_\_\_\_  
NOME DO SUJEITO DA PESQUISA

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA

\_\_\_\_\_  
OTILIA BEATRIZ MACIEL  
ENFERMEIRA MESTRANDA

## APÊNDICE 02 – ESTUDO DE VALIDAÇÃO

A pesquisa clínica trata-se de uma metodologia científica que tem por finalidade entender as doenças, entender os processos que se passam nas pessoas, entender como uma doença ocorre e com base nestes conhecimentos, buscar melhores formas de tratar as pessoas doentes. (VIEIRA; HOSSNE, 2001).

Hulley *et al.* (2008) relata que a pesquisa clínica é útil na medida em que possibilita inferências válidas, primeiro sobre o que ocorreu na amostra do estudo e então sobre a generalização desses eventos para indivíduos externos ao estudo. O objetivo da pesquisa clínica é desenvolver e aplicar métodos de observação clínica que conduzam a conclusões válidas, evitando o engano por erros sistemáticos ou aleatórios, se propõe a responder questões clínicas e a orientar a tomada de decisão com as melhores evidências possíveis (FLETCHER; FLETCHER, 2006).

O delineamento das pesquisas clínicas segue dois pressupostos: a passividade ou a intervenção. O pesquisador com papel passivo observa os eventos que ocorrem com os sujeitos – estudos observacionais, em contraponto quando se aplica uma intervenção e examina seus efeitos realiza-se o ensaio clínico (HULLEY *et al.* 2003).

Em estudos observacionais a situação dos participantes quanto à exposição de interesse determina sua seleção para o estudo, ou sua classificação após inclusão no estudo. Esses indivíduos são monitorados ao longo do tempo para avaliar a incidência de doença ou de outro desfecho de interesse (MEDRONHO *et al.*, 2002; ROUQUAYROL, 1993).

Os estudos de validação são trabalhos que consistem em pesquisa usando processos pelos quais são estabelecidas a confiabilidade e relevância de um procedimento para um propósito específico (Descritores em Ciências da Saúde, 2010).

### APÊNDICE 03 - ELABORAÇÃO DA DIRETRIZ CLÍNICA PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DAS UP

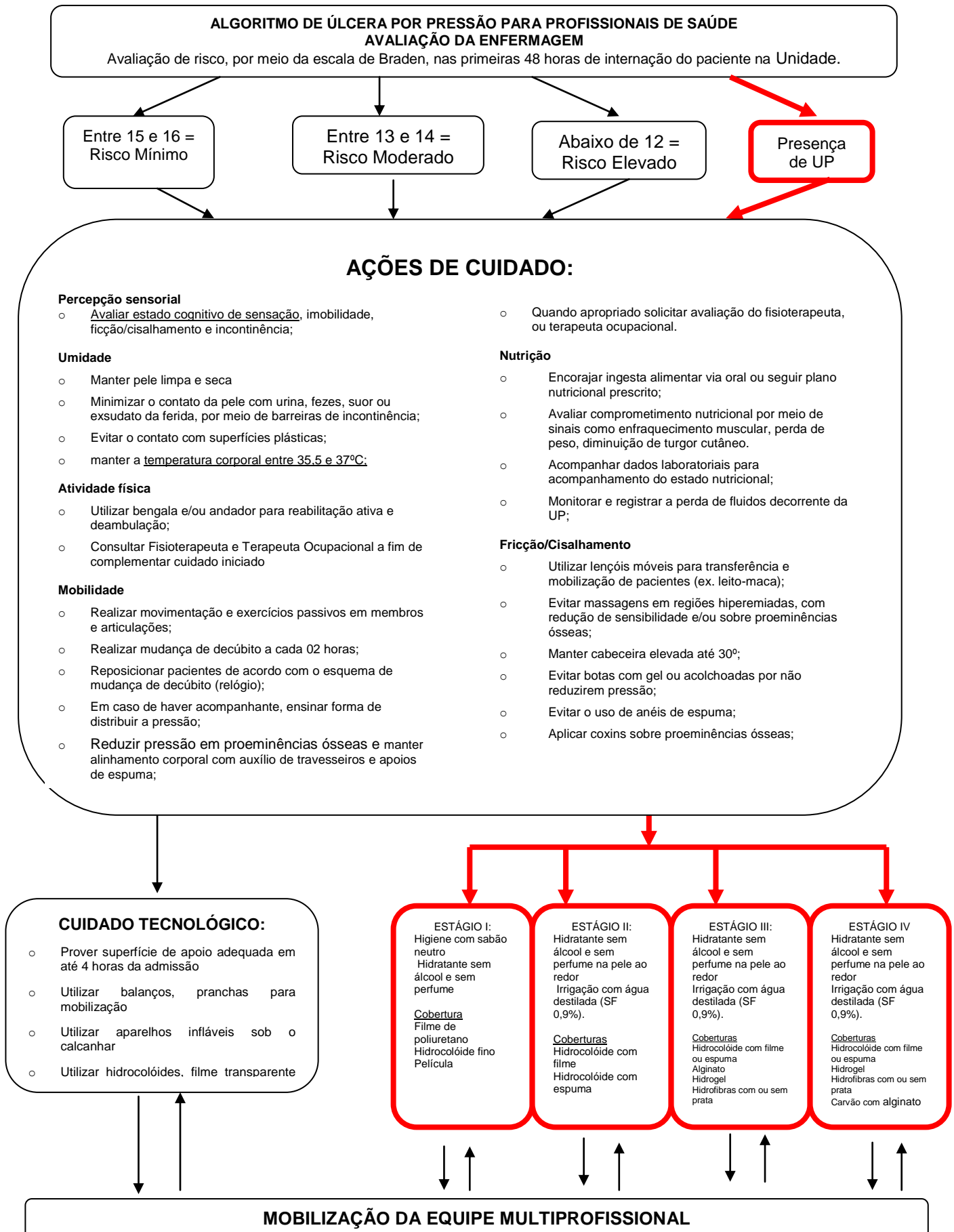
A elaboração da diretriz ocorreu por meio de dois Projetos de Iniciação Científica (IC) pesquisa intitulado “Avaliação Tecnológica das Práticas de Cuidar em Enfermagem” e “Avaliação da Prática do Cuidado de Enfermagem”, por meio de sete reuniões entre bolsistas (IC) e mestrandas. Para a confecção, adotou-se os *Guidelines internacionais: "Pressure Ulcer Prevention and Management - Resource Guidelines - 2004" - "National Guideline Clearinghouse" e "European Pressure Ulcer Advisory Panel - Diretrizes de Nutrição na Prevenção e Tratamento de Úlceras de Pressão"*. Após a tradução das Guidelines, elencaram-se as ações de cuidados mais relevantes e condizentes com a realidade do Hospital de ensino.

O conteúdo presente na diretriz clínica foi disposto na seqüência a seguir: apresentação de dados estatísticos relacionados a úlceras por pressão (gastos, custos de internação, incidência e prevalência), seguido da conceituação do termo úlcera por pressão, seus fatores de risco para o desenvolvimento, bem como os estágios das UP e suas principais características. Também um tópico sobre avaliação do risco para o desenvolvimento das UP no qual a Escala de Braden foi adotada como escala preditiva de avaliação de risco.

As ações de cuidados foram relacionadas na seqüência, dispostas em tópicos e contempladas dentro dos seis itens de risco que a escala de Braden: percepção sensorial; umidade; atividade; mobilidade; nutrição e fricção e cisalhamento. Sendo que, cada um dos 6 itens elencou ações de cuidados preventivos específicos.

Com o levantamento dos principais e atuais *guidelines* das agências EPUAP e NPUAP foi elaborado um compêndio intitulado “Diretrizes de prevenção e tratamento das Úlceras por Pressão”. Este material foi disponibilizado para as unidades para consulta posterior.

## APÊNDICE 04 – ALGORÍTMO COM CONDUTAS ESTABELECIDAS PARA TRATAMENTO E PREVENÇÃO DAS UP



## **APÊNDICE 05 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA DA EQUIPE DE ENFERMAGEM DA UTI E CTSI**

A capacitação para os funcionários do Centro de Terapia Intensiva e Semi – Intensiva teve como intuito contribuir com a redução dos danos decorrentes das UP. A proposta de educação continuada objetivou capacitar os colaboradores da equipe de enfermagem das respectivas unidades para a prevenção e tratamento das úlceras por pressão.

As oficinas ocorreram nos três turnos (manhã, tarde e noite), de acordo com a disponibilidade dos mesmos, em seu local de trabalho. Constituíram em 3 módulos a saber: módulo I – fisiologia da pele e características das úlceras por pressão; módulo II – estágios das úlceras por pressão e escala de Braden; e módulo III – protocolo de prevenção de úlceras por pressão e aplicação de tecnologias de prevenção de úlceras por pressão. Foram realizados 13 encontros com os colaboradores da equipe de enfermagem.

As oficinas aconteceram no período de setembro a novembro de 2009 com duração de 40 minutos a 1 hora cada módulo. Como estratégia de divulgação dos módulos, adotou-se um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) denominado Plataforma Moodle, neste disponibilizou o material dos módulos e outros artigos relacionados ao tema.

Para avaliar a capacitação, foi desenvolvida uma pesquisa por uma Acadêmica de Enfermagem, Bolsista do Programa de Iniciação Científica e colaboradora deste estudo, que teve como objetivo analisar o resultado da educação em serviço (capacitação) sobre a diretriz clínica de prevenção de úlcera por pressão. Essa avaliação obteve os resultados: 89% dos participantes da pesquisa acreditam que o conteúdo sanou dúvidas de anatomia e fisiologia da pele. 56% consideraram que houve melhora no conhecimento sobre UP após a capacitação. 56% consideraram que a Diretriz e algoritmo auxiliam no direcionamento do cuidado e, 67% (somando-se concordantes e concordantes totais) que ambos (diretriz e algoritmo) instrumentalizam para a tomada de decisão e atuação prática frente às UP (SOARES, 2010)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
MESTRADO EM ENFERMAGEM

Comorbidades: ( )DM ( ) HAS

[illegible]



DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>
DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>
DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>
DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>
DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>
DATA	MEDICAÇÕES		
	<b>SEDATIVOS</b> Midazolan Propofol Diazepan	<b>CARDIOTÔNICOS</b> Epinefrina Dopamina Noradrenalina	<b>ANTIBIÓTICOS</b>



**APÊNDICE 07 - MANUAL DE ORIENTAÇÕES DOS COLABORADORES DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
MESTRADO EM ENFERMAGEM  
MDA. OTÍLIA B. MACIEL

**“A VALIDAÇÃO DO USO DE FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NAS ÚLCERAS POR PRESSÃO DE ESTÁGIO I NA REGIÃO DE CALCÂNEOS.”**

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

CURITIBA  
2009

## CONTATO COM A PESQUISADORA

Mda. Otília Beatriz Maciel

Rua Padre Camargo, 280, 8º andar, Setor de Ciências da Saúde (Segundas – feiras e Terças – Feiras das 08:00 às 12:00 e das 14:00 às 18:00).

E-mail: otiliamaciel@bol.com.br.

Telefones: 3026-0346/8807-5090

## REUNIÕES

Semanalmente haverá uma reunião com a pesquisadora e o grupo de colaboradores. Os colaboradores deverão participar de todas as reuniões, quando irão comentar a respeito da coleta de dados, esclarecer dúvidas e problemas que tenham surgido durante a semana e receber orientações para prosseguir com a realização da coleta.

•	<b>INTRODUÇÃO</b>
---	-------------------

## OBJETIVO DO ESTUDO

Este estudo tem como objetivo geral:

Descrever a evolução das úlceras por pressão de estágio I para estágio II utilizando o filme transparente de poliuretano na região dos calcâneos em unidades críticas de um Hospital Universitário da região de Curitiba.

## REALIZAÇÃO DO ESTUDO

A instituição que será realizado o estudo **“A VALIDAÇÃO DO USO DE FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO NAS ÚLCERAS POR PRESSÃO DE ESTÁGIO I NA REGIÃO DE CALCÂNEOS.”** é o Centro de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva (CTSI) do Hospital de um Hospital Universitário do Paraná (UFPR). A instituição responsável pela realização do estudo é o Programa de Pós – Graduação em Enfermagem da UFPR, a qual está vinculada como pesquisadora responsável a Enfª. Mda. Otília Beatriz Maciel sob a orientação da Profª. Drª. Marineli Joaquim Meier. O estudo recebeu aprovação para realização no Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências de Saúde da UFPR, sendo considerado estudo de interesse.

## **2. ORIENTAÇÕES GERAIS**

Este manual de instruções serve para esclarecer suas dúvidas e por isso DEVE ESTAR SEMPRE COM VOCÊ. Erros no preenchimento do formulário poderão indicar que você não consultou o manual. RELEIA O MANUAL PERIODICAMENTE.

ALÉM DESTES MATERIAIS LEVE SEMPRE COM VOCÊ:

- Jaleco e crachá;
- Pasta com instrumentos de coleta de dados e termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE);
- Filme transparente de poliuretano;
- Disco transparente;
- Luvas de procedimento;
- Avental de contágio;
- Canetas, lápis, borracha.

## **3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NO ESTUDO**

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Pacientes adultos e idosos hospitalizados no Centro de Terapia Intensiva e Semi-Intensiva de um Hospital Universitário.
- Os aceitaram participar da pesquisa ou quando incapazes de responderem por si próprios, que foram autorizados pela família ou responsável legal.
- Ter sido avaliado até 48 horas de internação.
- Possuir úlcera por pressão em estágio I em um dos calcâneos.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Possuir úlcera por pressão em estágios II, III e IV em um dos calcâneos no momento da avaliação inicial.

- Evoluir com úlcera por pressão em estágio II durante o uso do filme transparente poliuretano.
- Receber alta hospitalar ou evoluir para óbito em menos de 48 horas de uso do filme transparente de poliuretano.
- Possuir doença vascular periférica e/ou alterações cutâneas que inviabilizem a avaliação dos sítios de escolha.

Os pacientes que atenderem os critérios de inclusão receberão na região do calcâneo que possuir a UP a aplicação do filme transparente de poliuretano e serão acompanhados diariamente, até a regressão da lesão, agravo para UP II, alta hospitalar ou óbito.

#### **4. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A COLETA**

Os pacientes serão avaliados diariamente com o intuito de verificar a regressão da UP estágio I, o desenvolvimento das úlceras por pressão em estágio II ou superior e sinais de reação ao produto. Caso ocorra o agravo da lesão será excluído da amostra.

Para que haja uniformidade na aplicação do filme transparente de poliuretano, segue abaixo instruções acerca da técnica e sequência correta para aplicação do material:

#### **INSTRUÇÕES DE APLICAÇÃO DO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO**

Prepare o local de aplicação do filme transparente de poliuretano, limpe e seque a pele antes da aplicação do material.

##### Instruções de uso:

- Corte o comprimento do filme no tamanho desejado e retire o “liner” protetor branco.
- Segure o filme pelas laterais sem adesivo (borda de segurança) e centralize-o sobre a área desejada e aplique-o sem esticar.

- Em seguida, retire os dois “liners” secundários ao mesmo tempo em que alisa o filme para melhorar a adesão em toda a superfície requerida.
- Certifique-se de que ele foi totalmente aderido e sem bolhas ou enrugamento nas bordas.
- Para aplicação em áreas curvas (joelho, cotovelo e calcâneo), faça dois cortes, iniciando nas laterais até bem próximo à escala de medidas, sem desprender totalmente a parte central;
- Retire o “liner” branco de apenas uma das partes e aplique no local desejado. Em seguida, retire o “liner” transparente da mesma parte e alise o filme gentilmente. Repita o procedimento com a parte restante fazendo sobreposição com a anterior.
- Alise gentilmente o filme após cada aplicação para assegurar uma perfeita adesão das bordas.
- A reaplicação é recomendada quando o filme estiver com as bordas muito enroladas ou na sua ausência.
- Para remover o filme transparente você deve aplicar um pedaço de fita adesiva em uma das bordas do filme para desprendê-lo da pele. Sustente a pele com uma das mãos e vá esticando o filme até desprender totalmente.

## **5. ORIENTAÇÕES GERAIS PARA O PREENCHIMENTO DO INSTRUMENTO**

O instrumento de coleta de dados foi elaborado para acompanhamento dos pacientes e das variáveis do estudo: presença de úlcera por pressão em estágio II nos sítios de aplicação do filme transparente de poliuretano e desenvolvimento de reação cutânea local. É composto por 5 partes, sendo elas:

1. Dados de identificação como nome e registro hospitalar e dados demográficos como idade, sexo, cor da pele, comorbidades como Diabetes Mellitus, hipertensão arterial sistêmica.
2. Avaliação do desenvolvimento das úlceras por pressão, como data e horário da avaliação, presença de úlcera por pressão na região nos calcâneos direito ou esquerdo, estadiamento das úlceras por pressão, presença do FTP, sinais de reação e evolução da lesão.

3. Relato diário das condições dos calcâneos e da presença do filme transparente de poliuretano.
4. Exames laboratoriais: dosagem de albumina sérica, hematócrito e hemoglobina.
5. Uso de drogas vasoativas, sedativos, analgésicos potentes e / ou antibióticos.

## **6. ACOMPANHAMENTO DO FILME TRANSPARENTE DE POLIURETANO**

No exame físico, os sítios corpóreos selecionados deverão ser avaliados quanto à presença de úlceras por pressão e seus estágios, a permanência do filme transparente de poliuretano e sinais de reação adversa.

Como proceder:

1. Avaliar diariamente os sítios de aplicação do filme transparente de poliuretano, registrar a data e hora da avaliação;
2. Avaliar se ocorreu o desenvolvimento de UP em cada um dos sítios em caso positivo, assinale qual o estágio de UP identificado e qual o calcâneo envolvido;
3. Avaliar o desenvolvimento de reação local ao filme transparente de poliuretano, tais como prurido, presença de vesículas ou qualquer outra forma de reação cutânea.
4. Questionar ao paciente se apresenta qualquer desconforto nas regiões que possuem o filme transparente.
6. Os pacientes serão acompanhados até a evolução da lesão para UP II ou estágio maior, regressão da lesão, alta hospitalar ou óbito
7. Quando o paciente for excluído da amostra, o filme transparente de poliuretano deverá ser removido do local.

## **APÊNDICE 08 – DESCRIÇÃO FARMACOLÓGICA DAS DROGAS UTILIZADAS POR PARTICIPANTES DA PESQUISA**

Dopamina: O Cloridrato de dopamina é uma droga adotada para o tratamento de choque de múltipla etiologia, especialmente o cardiogênico, síndrome de baixo débito e como droga de segunda linha no tratamento de bradicardias sintomáticas. Como efeito adverso, pode causar arritmias ventriculares e supraventriculares, taquicardia, bradicardia, palpitações, dor no peito, dispnéia, hipertensão, cefaléia, náusea e vômito, vasoconstrição periférica, estase vascular, intumescência ou formigamento dos pés e mãos, frio e dor nas mãos ou pés (AME, 2006).

Epinefrina: Principal hormônio simpatomimético produzido pela adrenal. Apresenta ação adrenérgica inespecífica, estimulando os receptores  $\alpha$ ,  $\beta_1$  e  $\beta_2$ , exerce numerosas ações farmacológicas, o que limita seu uso em situações especiais. Como antagonista dos receptores  $\alpha$  adrenérgicos, causa constrição dos vasos sanguíneos, inibe a liberação de histamina induzida por antígenos na anafilaxia e antagoniza diretamente a constrição bronquiolar induzida pela histamina. Como antagonista de receptores  $\beta_1$  adrenérgicos cardíacos, aumenta a frequência cardíaca e a força de contração do miocárdio. No pulmão, age em receptores  $\beta_2$ , relaxando o músculo liso brônquico e aliviando o broncoespasmo (AME, 2006).

Midazolam: É um derivado do grupo das imidazobenzodiazepinas, possui um efeito sedativo e indutor do sono muito rápido, de pronunciada intensidade. Também exerce um efeito ansiolítico, anticonvulsivante e relaxante muscular. É indicado para pré- medicação anterior a procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos; indução anestésica; manutenção da anestesia; sedação prolongada na Unidade de Terapia Intensiva. Reações adversas: hipotensão arterial, bradicardia e bradipnéia, pode ocorrer depressão e parada respiratória (AME, 2006).

Propofol: É um agente anestésico geral adequado para indução e manutenção de anestesia geral em procedimentos cirúrgicos em adultos e crianças a partir dos 3 anos de idade. Pode também ser utilizado para sedação de pacientes de UTI que

estejam em ventilação mecânica, Pode causar hipotensão arterial e depressão respiratória (AME, 2006).

Morfina: Sulfato de morfina e classificado como analgésico narcótico sistêmico, usado para o alívio da dor que não responde a nenhum outro analgésico sistêmico. Pode ocasionar depressão respiratória (AME, 2006).

Fentanila: Citrato de fentanila é um analgésico narcótico que se caracteriza pelas seguintes propriedades: rápida ação, curta duração e elevada potência (100 vezes maior do que a da morfina), pode ocasionar hipotensão arterial e depressão respiratória (AME,2006).



## ANEXO – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências da Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa



Curitiba, 12 de novembro de 2009.

Ilmo (a) Sr. (a)  
**Otilia Beatriz Maciel**

Nesta

Prezado(a) Pesquisador(a),

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado **"O uso da película protetora para a prevenção das úlceras por pressão: uma pesquisa clínica"** está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 23 setembro de 2009 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 11 de novembro de 2009.

Registro CEP/SD: 797.132.09.09

CAAE: 0057.0.091.000-09

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do relatório final ou parcial: 11/05/2010.

Atenciosamente

**Prof.ª Dr.ª Liliana Maria Labronici**  
Coordenadora do Comitê de Ética em  
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

*Prof.ª Dr.ª Liliana Maria Labronici*  
Coordenadora do Comitê de Ética  
em Pesquisa - SC/UFPR

Rua Padre Camargo, 280 – Alto da Glória – Curitiba-PR – C EP 80060-240  
Fone: (41)3360-7259 – e-mail: cometica.saude@ufpr.br